ترجمة

د. هاشم عبود الموسوى

فيتروفيوس

الكتب العشرة فى فن العمارة
المتضمن الكتب الخمسة



ساهم فى الاعداد للترجمة باحث تاريخ وآثار

محمد عمر بن طالب

فيتروفيوس

" الكتب العشرة في فن العمارة

المتضمن الكتب الخمسة

ترجمه من الانجليزية الى العربية

د.هاشم عبود الموسوي

ساهم في الاعداد للترجمة باحث تاريخ واثار

محمد عمر بن طالب

الناشر

المكتب العربي للمعارف

عنوان الكتاب : الكتب العشرة في فن العمارة
اسم المؤلف : د. هشام عبود الموسوي
ساهم في الترجمة: محمد عمر بن طالب
تصميم الغلاف : شريف الغالي

الناشر
المكتب العربي للمعارف
26 شارع حسين خضر من شارع عبد العزيز فهمي
ميدان هليوبوليس - مصر الجديدة - القاهرة
تليفون/ فاكس: 26423110-01283322273
بريد إلكتروني : Malghaly@yahoo.com

الطبعة الأولى 2016

رقــم الإيداع : 2016/16344
الترقيم الدولي : I.S.B.N.978-977-276-906-3

المقدمة

(فيتروفيوس المعلم الأول في فن العمارة)

عندما أعتبر المؤرخون الفيلسوف اليوناني (أفلاطون) هـو المنظـر الأول في تخطيط المدن ، فإن كثيراً منهم ذهبوا إلى الاعتقاد بان (الروماني) فيتروفيوس هو أول المنظرين في فن العمارة ... ولكن الفلاسـفة قللـوا مـن الكتابة في العهد الروماني عن النظرية المعمارية ، واعتبـروا هـذا الباحـث المجتهد ، هو أحد أول المعلمين في فن العمارة ، حيث بدأ في كتابه الأول عن التكوين العلمي للمعماري بالتأكيد على ضرورة إلمامه بالفلسفة والتاريخ والعلوم الطبيعية والرياضة ، والقانون ، والفلك والطب والموسيقى ، بجانب قدرته على الرسم والممارسة ، وشبه بذلك المعماري كقائد للاوركسترا الموسـيقية الـذي يوجه العمل بانسجام وتكامل . كما اعتبر العمارة بأنها أم الفنون.

هكذا ضمت كتبه العشرة التي نقدمها اليوم للقارئ والدارس العربي ، ولأول مرة جميع الجوانب الفلسفية والنظرية والتطبيقية والإنشائية والتخطيطية ، حتى أصبحت فيما بعد مرجعاً للأجيال التي جاءت من بعده ، حيـث أسـتند عليها كل من (البرتي) و (بلاديو) في عصر النهضة.

وقد تضمنت الأجزاء العشرة لمجموعة كتب فيتروفيوس : ست مبادئ أساسية عن العمارة ، نعددها في هذه المقدمة القصيرة كالآتي :-

نظرية الشكل بنسبه المستوحاة من الطبيعة ، والمقياس الإنساني ،ومنها استعمال الوحدة القياسية (الموديول الطولي) وفي جميع أجزاء المبنى . وثـم تنظيم العلاقة بين المسقط الأفقي والواجهات . والاعتماد علـى المنطـق فـي التصميم أو التخطيط . كذلك تنظيم العلاقة بين الأجزاء المصمته والمفتوحة في

المبنى . ومنها أيضاً استغلال واحترام الموقع واستغلال مقومات الطبيعة . ثـــم تعرض للجانب الاقتصادي المتمثل في التنظيم الأمثل للموقع ، واستعمال المواد ، وملائمة المبنى للاحتياجات المطلوبة .

وكانت كتبه علمية ، تعليمية ، حملت كثيراً مما نقوم بتدريسه من أسس تصميمية وتنفيذية في يومنا هذا .

هاشم عبود الموسوي

أستاذ جامعي ، ومهندس استشاري معماري

محمد عمر بن طالب -باحث تاريخ واثار

فيتروفيوس

" الكتب العشرة في فن العمارة "

الكتاب الأول

تمهيد

1. بينما كان ذكاؤك الإلهي ومشيئتك ،أيهـا الإمبراطـور قيصـر ، منشغلان في إكتساب حق حكم العالم ، وبينما كان أبناء جلدتك يمجـدون لـك نصرك وإنجازك وأعداؤهم جميعاً إندحروا الأمام بسالتك ، وبينما كانـت كـل الأمم الأخرى في خضوع رهن إشارتك وكان الرومان ومجلس شـيوخهم قـد بدأو يهتدون بأنبل أفكارك وسياساتك وقد تحرروا من ذعرهم ، فـإنني بالكـاد تجرأت أن أنشر كتاباتي وأفكاري في العمارة والتي لطالما أمعنت النظر فيها ، وفي ضوء إنجازاتك الجاده ، مخافة أن أجلب لنفس انزعاجك وبمقاطعة ليست في محلها .

2. ولكنني عندما رأيت بأنك تولي اهتمامك ليس فقط لرخاء المجتمـع عموماً و (إقامة) النظام العام بل وأيضاً لتوفير المباني ذات الأغـراض النفعية ، بحيث أن الدولة لم تكن لتغتن فقط بالأراضي التي جلبتها لها بل وأن عظمة سلطانها كان سيكتسب أيضاً سلطة مميزة في مبانيها العامة ، وفكرت في أن استغل الفرصة الأولى لأضع أمامك كتاباتي في هذا الموضوع ، فقبل كـل شيء كان هذا الموضوع هو الذي جعلني معروفاً لدى والدك ، والـذي كنـت أزرته لخصاله العظيمة . وبعد أن أعطاه مجلس السماء مكانةً بين مساكن الحياة الأبدية ونقل سلطة والدك إليك ، فإن مغرتي الباقية بلا تغيير وكلمـا تذكرتـه دفعتني إلى مساندتك ، وهكذا ومع ماركوس اوزليوس وبوبليـوس مينيـدوس

وانيوس كورنليوس كنت مستعداً لتجهيز وصيانة المنجنيق والعقارب والأسلحة الثقلية والمدفعية الأخرى ، وقد حصلت على مكافئات لخدمتي الجيدة معهم . وبعد تكرمك الأول علي بهذه المكافآت فقد استمريت في إغداقها بتوصية من أختك .

3. وبسبب هذه المكارم التي لا أخشى أن احتاج إلى غيرها بعدها حتى نهاية حياتي وهي بذلك ألزمتني بأن أبدأ بكتابة هذا العمل لك لأنني رأيت بأنك قد بنيت والآن تبني بكثرة وغزارة وبأنك في المستقبل أيضاً ستهتم بأن مبانينا العامة والخاصة ستنتقل إلى الذرية إلى جانب إنجازاتك الرائعة الأخرى .

ولقد وضعت قواعد قطعية لتمكنك عندما تلاحظها ، بأن تكتسب المعرفة الخاصة بجودة كل المباني الموجودة والتي لم تنشأ بعد ، لأنني كشفت في الكتب التالية كل مبادئ هذا الفن .

الفصل الأول

" تعليم المعماري "

1. على المعماري أن يضطلع بمعرفة العديد من فروع المعرفة والأصناف المتنوعة للتعلم ، وذلك لأنه حسب حكمه سيكون كل العمل الناتج عن الفنون الأخرى تحت الاختبار والتمحيص . وهذه المعرفة هي نتاج التطبيق والنظرية ، فالتطبيق هو الاستخدام المستمر والمنتظم حيثما يتم العمل يدوياً بوجود القليل الضروري من المواد وحسب الرسومات المعدة لتصميم ما تطرحه النظرية ، من الناحية الأخرى ، هي المقدرة على إظهار وتفسير إنتاجات البراعة على أساس مبادئ الأبعاد النسبية .

2. ومن هنا فإن المعماريين الذين هدفوا إلى اكتساب المهارة اليدوية دون الدراسة والبحث لم يكونوا قادرين أبداً على الوصول إلى مكانةٍ سلطوية تناسب ما يمرون به من آلام ، في حين أن أولئك الذين اعتمدوا فقط على النظريات والدراسات كانوا وبوضوح يلاحقون السراب وليس الجوهر ، لكن أولئك الذين يمتلكون معرفةً عميقة شاملة بكلى العنصرين كانوا مثل رجال مسلحين في جميع الأماكن والنقاط وتوصلوا سريعاً إلى أهدافهم وحصلوا على السلطة أيضاً .

3. في جميع الأمور ، ولكن خاصة في فن العمارة ، هنالك نقطتان هامتان وهما الشيء المشار إليه ، وما يعطيه من مغزى. فالمشار إليه هو الشيء الذي قد نتحدث عنه ، وما يعطي من مغزى هو

لتوضيح الإظهار على أسس علمية ، وهكذا أذن فإن من يعتبر نفسه معماري يجب أن يكون مضطلعاً في كلا الاتجاهين .

فيجب بالتالي أن يكون موهوباً بطبيعته وقابلاً لإستيعاب التعليمات في الوقت نفسه . فلا المقدرة الطبيعية بدون التعليمات ولا التعليمات بدون المقدرة الطبيعية يمكن أن تصنع الفنان الممتاز ، دعه يكون متعلماً وماهراً بالقلم ودارساً للهندسة ويعرف الكثير في التاريخ ويتتبع الفلاسفة باهتمام ويفهم الموسيقى ولديه بعض المعرفة في الطب ويعرف آراء رجال القضاء ويكون عارفاً للفلك ونظرية السماوات .

4. والأسباب وراء كل هذا يمكن أن نوجزها . على المعماري أن يكون متعلماً ليترك ذكرى أكثر ديمومة في كتاباته . وثانياً يجب أن يكون عارفاً للرسم لكي يكون قادراً على وضع المخططات لتظهر مظهر العمل الذي يقترح القيام به . والهندسة ، أيضاً ذات فائدة كبيرة في فن العمارة وعلى وجه الخصوص فإنها تعلمنا استخدام المسطرة والفرجار، وبمساعدتها خصوصاً نكون مستعدين في وضع خطط لمباني في أراضيها . وأن نستخدم بشكل صحيح المربع وشاقول البناء والفآدن . وبوجود البصريات ، مرة أخرى ، يمكن أن يسحب الضوء في المباني من زوايا ثابتة في السماء . وصحيح أنه بالحساب يتم تقدير الكلفة الكلية للمباني ويتم حساب القياسات ، ولكن الأسئلة الصعبة المتعلقة بالتناظر يمكن حلها باعتماد النظريات والطرق الهندسية .

5. إن معرفة واسعة بالتاريخ تعتبر مطلباً مهماً لأنه من بين الأجزاء الزخرفية لتصميم المعماري لعمل ما هناك الفكرة الباطنة التي يجب عليه أن يفسر اعتماد عليها للسائلين . فمثلاً ، لنفترض بأنه قام بإنشاء التماثيل الرخامية لنساء بملابس طويلة ، تسمى

(Caryatide) ، لتأخذ شكل وظيفة الأعمدة مع وضع الـ(Mutules) والتيجان مباشرة فوق رؤوسهن فإنه سيعطي التفسير التالي للسائلين ، كانت (Caryae) ، وهي دويلة في (Peloponnesus) ، تابعة لسلطة الفرس الذين هم ضد الإغريق ، وبعد ذلك قام الاغريقيون ، وبعد أن حصلوا على حريتهم بمجد وبالانتصار في الحرب ، وبالتوحد وإعلان الحرب على شعب Caryae واحتلوا المدينة وقتلوا الرجال وتركوا الدويلة خراباً وأخذوا زوجاتهم عبيداً دون السماح لهن ، بطرح الملابس الطويلة والعلامات الأخرى التي تدل على مكانتهن كنساء متزوجات لكي يجبرن ليس فقط على السير بموكب النصر بل ليظهر هي بثقل عارهن وهن يكفرن بذلك عن دويلتهن.

1- كارتيد موجود في فيلة الباني في روما
2- كارتيدات من خزانة دلفي
3- كارتيدات الاريكتيوم في أثينا

وهكذا ، قام معماريوا ذلك الزمان بتصميم تماثيل لهؤلاء النسوة في المباني العامة وهي توضع بحيث تحمل ثقلاً ، من أجل أن يعرف ذنب وعقوبة شعب (Caryae) وينتقل حتى إلى الذرية .

6. وبالمثل ، فإن الـ (Lacedaemonians) وتحت إمرة (Pausanias) ابن (Agesipolis) بعد اجتياح الجيوش الفارسية ، والتي لا حصر لها ، بقوات صغيرة في معركة (Plataea) احتفلوا بنصر مجيد بالغنائم وبالمال الذي حصلوا عليه منها ببناء الشرفة الفارسية لتكون نصباً على شهرة وبسالة الشعب وتذكاراً للنصر للذرية.

وهناك وضعوا أشكالاً تمثل السجناء مصطفين في رداء بربري وهم يرفعون السقف وقد عوقب كبرياؤهم بهذا التشهير الذي يستحقونه، والذي قد يدفع الأعداء إلى الإرتعاش من الخوف من آثار شجاعتهم ، وأن شعبهم ، وهم ينظر إلى هذه العينة على بسالتهم وهم يفخرون بهذا المجد ، يصبحون جاهزين للدفاع عن استقلالهم ، وهكذا ومنذ ذلك من ذلك الدافع اكتنز بشكل كبير تنوع أعمالهم . وهناك قصص أخرى مشابهة لهذه يجب أن يعرفها المعماريون .

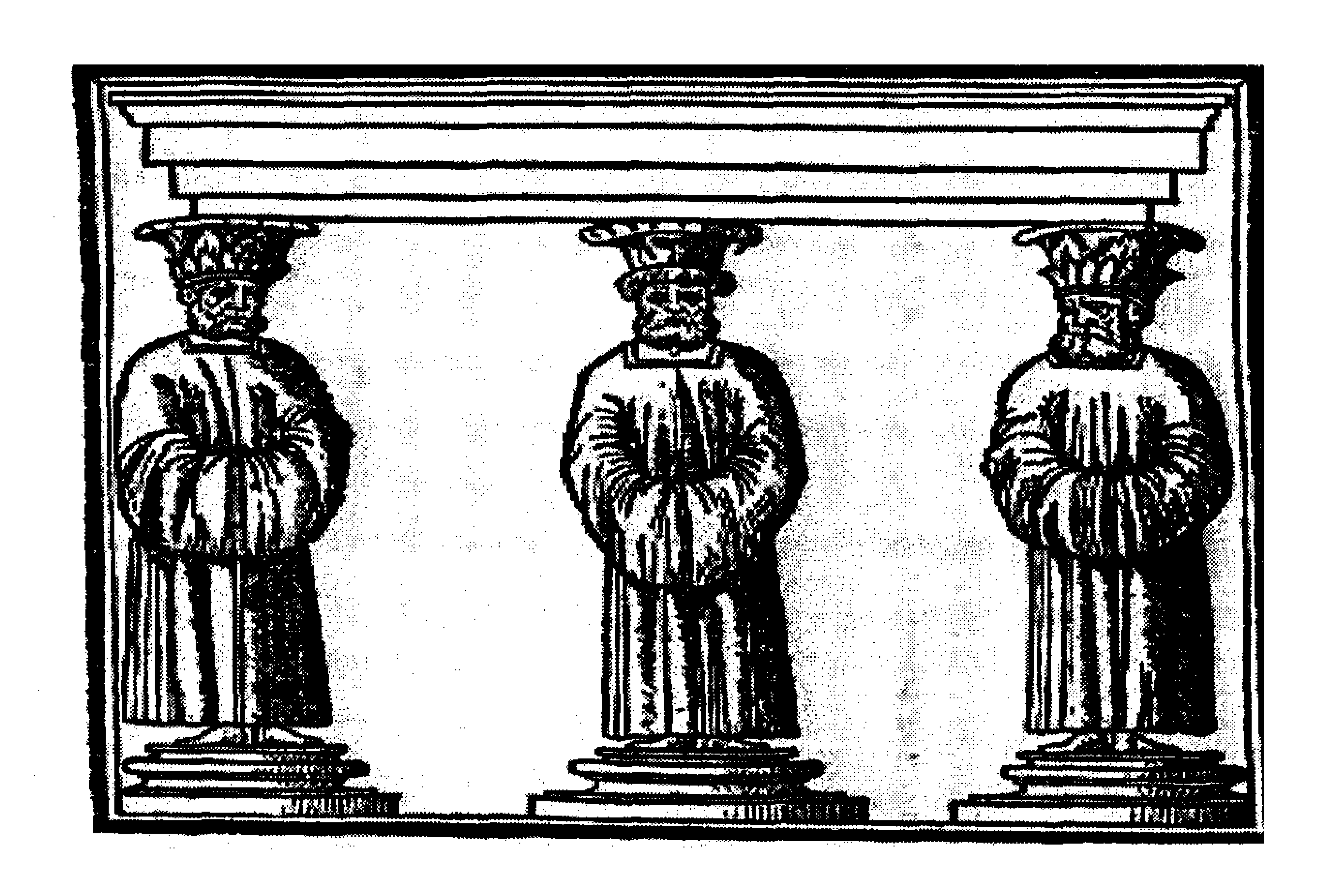


كارتيدات (من تنفيذ فيتروفيوس لفراجيوكوندو فينيسيا 1511)

7. أما بالنسبة للفلسفة ، فإنها تجعل المعماري متسامياً في تفكيره وليس شخصياً وفردياً في التفكير ، وهي تجعله ودوداً وعادلاً ونزيهاً دون وجود المال والجشع في نفسه . وهذا مهم جداً ، فليس هناك من عملٍ يمكن أن يتم بصورة صحيحة دون النزاهة وعدم وجود الفساد . دعه

ولا يكون ذهنه مشغولاً بفكرة الحصول على المتطلبات ، ولكن دعه بكرامةٍ يرفع مكانته وذلك بالإبقاء على سمعةٍ جيدة ، وهذه من بين أساسيات الفلسفة . وكذلك تفرق الفلسفة نفسها عن الفيزياء حيث تتعامل مع المجالات التي تتطلب معرفة أكثر تأنياً بسبب أن المشاكل التي تواجهه عديدة وهي من أنواع مختلفة جداً ، وكما هو الحال في عملية تسيير الماء ، لأنه في نقاط التدفق وعند الانحناءات وفي الأماكن التي يرتفع فيها إلى مستوى فإن تيارات هوائية تتشكل طبيعياً بطريقة أو أخرى ، وليس هناك من أحد لم يتعلم المبادئ الرئيسية التي تميز الفيزياء عن الفلسفة سيكون قادراً على التعامل مع الخراب الذي تسببه التيارات ، وهكذا فإن قارئ (Ctesibius) أو (Archimedes) والكتاب الآخرين للبحوث التي من نفس المستوى لن يكون قادراً على تثمينها ما لم يتم تدريبه في هذه المواضيع تحت يد الفلاسفة .

8. ويجب على المعماري أيضاً أن يفهم الموسيقى لكي يكون له معرفة بالنظرية القانونية الكنسية والرياضية ، وكذلك ليكون قادراً على وضع المنجنيق والمقالع والعقارب على المفتاح المناسب . لأنه إلى اليمين والشمال في الدعامات الأفقية هناك فجوات في الإطارات من خلالها يتم سحب الأوتار المثنية بواسطة الروافع والقضبان ، وهذه الأوتار يجب أن لا تلزم وتثبت حتى تعطي نفس النغمة الصحيحة لأذن العامل المحترف . لأن الأذرع الممتدة عبر تلك الأوتار الممدودة يجب أن تضرب سوية ، عند انطلاقها ، وعند نفس اللحظة ، ولكنها إن لم تكن في انسجام ، فإنها ستحول دون جعل مسار المقذوفات مستقيماً .



فارسيون (من تنفيذ فيتروفيوس لفراجيوكوندو فينيسيا 1511)

9. وفي المسارح ، أيضاً ، هناك أواني برونزية توضع في محاريب تحت المقاعد وحسب المقاطع الموسيقية على أسس رياضية . وهذه الأواني ترتب بالنظر إلى تناغمات موسيقية أو انسجام ، وهي توضع في نسب في المنحني الرابع والخامس والثامن وهكـذا وصـولاً إلـى الـثمن المضاعف ، وفي طريقة بحيث أنه عندما يقع صوت ممثل في تنـاغم مع أي منها فإن قوته تزداد ، ويصل إلى آذان الحضور بصفاء وحلاوة أكبر . وأجهزة الأورغن المائية ، أيضاً ، والأدوات الموسيقية الأخرى التي تمثلها لا يمكن أن تصنع من قبل من لا يملك مبادئ الموسيقى .

10. ويجب أن يكون للمعماري معرفة بدراسة الطب وبما يتعلـق بمسـائل المناخات والهواء وصحية أو عدم صحية المواقع ، واستخدام الأنـواع المختلفة من المياه . لأنه بدون هذه الاعتبارات لا يمكن التأكـد مـن صحية مسكن ما . أما ما يتعلق بمبادئ القانون ، يجب أن يعرف تلك.

11. الضرورية منها في ما يتعلق بالأبنية التي فيها جدران مشتركة ، أي ما يتعلق بتقطير الماء من الأفريز وكذلك قوانين البالوعات والشبابيك ومصادر الماء . وهناك أشياء أخرى شبيهة يجب أن تكون معروفة للمعماريين ، لكي يكونون ، وقبل البدء في مبانيهم ، حذرين في عدم ترك نقاط خلافية ويستقر ساكنوا المكان بعد انتهاء أعمال البناء ، وهكذا فإنه عند وضع العقود تراعى كل من مصالح المستخدم والمقاول المنفذ وبحكمة .

حيث أنه إذا صيغ عقد ببراعة ، فإن كل طرف سيأخذ حقه من الآخر دون وجود نقطة سلبية ، ومن علم الفلك نجد الشرق والغرب والجنوب والشمال وكذلك نظرية السماوات والاستواء و الانقلاب ومسارات النجوم . وأن لم يكن للمرء علم بهذه الأمور ، فإنه لن يكون قادراً على استيعاب نظرية المزولة الشمسية .

12. وبالتالي ، ولأن هذه الدراسة واسعة جداً في مداها ، وحيث أنها مكتنزة بأنواع عديدة مختلفة من التعلم ، أعتقد بأن البشر ليس لهم حق بأن يعتبروا أنفسهم معماريين بسرعة ، دونما أن يكونوا قد اتخذوا منذ الطفولة خطوات هذه الدراسات ويكونون بالتالي ، وقد تربوا على معرفة العديد من الفنون والعلوم ، قد وصلوا إلى أعالي الأرض المقدسة للفن المعماري .

13. ولكن ربما يبدو أمراً عجيباً لعديم الخبرة كيف أن الطبيعة الإنسانية يمكنها استيعاب مثل هذا العدد الكبير من الدراسات وأن تبقيها في الذاكرة . ومع ذلك فإن ملاحظة أن جميع الدراسات لها رابط مشترك من الوحدة والتداخل مع بعضها البعض ، ستؤدي إلى الاعتقاد بأن هذا يمكن الوصول إليه بسهولة لأن التعليم الحر يشكل جسداً واحداً يتكون

من هذه الأعضاء وبالتالي فإن أولئك الذين يتلقون منذ نعومة أظفارهم تعليماً في الأشكال المختلفة للتعلم ، يدركون نفس القالب علـــى جميـــع الفنون ويدركون تداخلاً بين جميع الدراسات وهكذا يستعدون أكثر إلى استيعابها جميعاً . وهذا ما دفع أحد المعماريين القدماء ، باثيوس ، وهو الباني الشهير لمعبد منيرفا في برين ، لأن يقول في " تعليقاتـــه " بـــأن المعماري يجب أن يكون قادراً على تحقيق ما هو أكبر بكثير في جميع الفنون والعلوم من الرجال الذين إختصوا بـــالأنواع المعينـــة للعمـــل والممارسة في مجال ما ، وصلوا في كل موضوع مفرد إلـــى أعلـــى الكمال . ولكن هذا في الحقيقة لا يتحقق .

14.فبالنسبة للمعماري لا ينغبي أن يكون ولا يمكن أن يكون ضليعاً بفقـــه اللغة مثل ما كان اريستاركوس ، ولكنه ليس جاهلاً ، ولا موسيقياً مثل اريستوكسينوس ، ولاكنه ليس جاهلاً مطلقاً في الموسيقى ، ولا رساماً مثل أبيليس ، ولكنه ليس بلا مهارة في الرسم ، ولا نحاتاً مثل ما كان ما يرون أو بوليكليتوس ولكنه ليس بعيداً عن الفن التشكيلي ، ولا أيضاً طبيباً هيبوقراط ، ولكنه ليس جاهلاً في الطب ، ولا يحتاج أن يكـــون بارعاً في العلوم الأخرى ولكنه لا يجب أن يكون غير ماهراً فيها .

لأنه في وسط كل هذا التنوع الكبير للمواضيع فـــإن الفـــرد لا يمكن أن يصل إلى الكمال في كل منها ، لأنه بالكاد وبصعوبة يملـــك القوة لأخذ واستيعاب النظريات العامة فيها .

15.ومع ذلك ، فإنه ليس المعماريون فقط هم الغير قادرين على الوصـــول إلى الكمال في جميع الأمـــور ، بـــل حتـــى الرجـــال الـــذين لـــديهم اختصاصات فردية في الفنون لا يصلون جميعهم إلى النقطة الأعلى من الامتياز . وهكذا ، إذا كان من بين الفنانين العاملين كل فـــي مجـــال

مفردٍ وليس في جميع المجالات يصل القلة من بين جيلٍ كاملٍ إلى اكتساب الشهرة وبصعوبة ، فكيف يستطيع معماريُ يجب أن يكون ماهراً في العديد من الفنون أن يحقق ليس فقط أن يكون فقيراً في أي منها – وهي بحد ذاتها عظيمة – بل وأيضاً أن يتجاوز كل أولئك الفنانين الذين كرّسوا أنفسهم لصناعة مفردة ؟

16. ويظهر ، وبالتالي بأن باثيوس ، ارتكب خطأً بعدم ملاحظة أن الفنون كلُ منها تتكون من شيئيين العمل الفعلي والنظرية من وراءه . وأحد هذين العمل الفعلي يناسب الرجال المتمرسين في الموضوع المفرد ، في حين أن الآخر ، النظرية ، هي شائعة بين جميع الباحثين فمثلاً بالنسبة للأطباء والموسيقيين فإن الضربة التناغمية للنبض وحرتها المقفاة مشتركة . ولكن إن كان هناك جرح يجب أن يشفي أو رجلاً مريضاً يجب أن ينقذ من الخطر ، فإن الموسيقى لا ينفع ، لأن العمل سيكون مناسباً للطبيب . وهكذا فإنه حالة الآلة الموسيقية ، فإنه ليس الطبيب ولكن الموسيقى سيكون الرجل الذي يضبط نغمتها لكي تجد الآذان سرورها المستحق في أوتارها .

17. وعلماء الفلك كذلك لديهم أرضية مشتركة للنقاش مع الموسيقيين في تناغم النجوم و التوافقات الموسيقية في رباعيات وثلاثيات للرابع والخامس ، ومع علماء الهندسة المجسمة في موضوع الرؤية ، وفي جميع العلوم الأخرى هناك عدة نقاط وربما كلها ، مشتركة على قدر من تعلق الأمر بالنقاش فيها . ولكن تولي الأعمال الفعلي والتي تصل إلى الكمال باليد واستخدامها ببراعة فهي وظيفة أولئك الذين دربوا بشكل خاص للتعامل مع علمٍ معين .

ويظهر بالتالي بأن من يمتلك في كل موضوع معرفة جيدة كفاية لتلك الأجزاء فقد فعل ما يكفي ، مع معرفته بمبادئها والتي هي لا يستغني عنها في العمارة ، بحيث أنه لو طلب منه الحكم والتعبير عن استحسانه في حالة تلك الأشياء أو الفنون ، فإنه لن يقصر في ذلك .

أما بالنسبة للرجال الذين حَبَتهم الطبيعة بالكثير من الإبداع والدقة والذاكرة بحيث أنهم قادرون على اكتساب معرفة متعمقة في الهندسة المجسمة والفلك والموسيقى والفنون الأخرى فإنهم يذهبون إلى يذهبون إلى ما وراء وظيفة المعماريين ويصحبون رياضيين مجردين .

وبالتالي فإنهم يستطيعون بسهولة أن يتخذوا مواقع ضد تلك الفنون لأن الأسلحة الفنية التي يمتلكونها كثيرة . ومثل هؤلاء الرجال على أية حال، يكونون نادراً ولكن عدد منهم كان موجوداً في أزمنة معينة فمثلاً، اريستاركوس من ساموس وفيلولاوس واركيتاس من تارينتوم وابولونيوس من بيرجا واريتوسثيناس من سيرين ومن بين سراكوسانس آركميدس وسكوبيناس ، والذين من خلال الرياضيات والفلسفة الطبيعية اكتشفوا وفسروا وتركوا للأجيال العديد من الأشياء المتعلقة بالميكانيكا والمزاول الشمسية .

18.وبالتالي ، بما أن اكتساب مثل هذه المواهب وهي ترجع إلى مقدرة طبيعية ليس حصراً عشوائياً على أمم كاملة ، ولكن على بضعة رجال عظماء فقط ، وبما أنه ، علاوةً على ذلك ، وظيفة المعماري تتطلب تدريباً في جميع أقسام التعلم ، وبالنهاية ، بما أن المنطق ، وعلى أساس المدى الواسع للموضوع ، يقضي بأنه قد لا يكتسب المعرفة الأعلى بل وحتى ليس بالضرورة معرفة متوسطة لمواضيع الدراسة ، فإنني أطلب ، يا قيصر ، منك ومن أولئك الذين قد يقرأوا الكتب المشار

إليها بأنه إن وضع في أي شيء مع الحـــرص القليـــل جـــداً للقاعـــدة النحوية، فإنه يمكن أن يسامح ويغض الطرف عنه . لأنني لم أعـــاني لأكتب هذا العمل كفيسلوف عظيم ولا كخطيب فصـــيح ولا كنحـــوي متمرن في المبادئ الأعلى في فنه ، بل كمعماري لا يملك إلا معرفـــة بسيطة بهذه الدراسات أما بالنسبة لفاعلية الفن ونظرياته ، فإنني أعـــد وأتوقع بأنني في هذه الفصول سأظهر نفسي بلا شك بأنني ذو أهميـــة مهمة جداً ليس فقط للبنائين بل لجميع الباحثين .

الفصل الثاني

" المبادئ الرئيسة لفن العمارة "

1. فن العمارة يعتمد على النظام والترتيب والانسجام والتناظر والملاءمة والاقتصاد .
2. النظام يعطي قياساً وافياً لإجزاء عملٍ ما عند النظر إليها على إنفصال ويعطي موافقة تناظرية للنسب المكونة للكل . إنه التعديل بما يتوافق مع الكمية . وبهذا أعني اختيار وحدات متناغماً . والترتيب يتضمن وضع الأشياء في أماكنها الصحيحة المناسبة وروعة التأثير الناتج عن التعديلات المناسبة لنوع العمل . وأشكال التعبير عنه هي هذه المخطط الأراضي والمسقط العمودي والمنظور . والمخطط الأرضي يعمل بالاستخدام المتتابع الملائم للفرجار والمسطرة ، ومن خلالهما نحصل على خطوط خارجية للأسطح المستوية للأبنية . والمسقط الرأسي العمودي هو صورة لواجهة مبنى ، يوضع قائماً ويرسم ملاءمة مع النسب المكونة للعمل المفترض الحماله . والمنظور هو طريقة رسم واجهة مع جوانب مسحوبة إلى الخلفية والخطوط جميعها تلتقي في مركز دائرة . وجميع الخطوط الثلاثة تأتي مع التأمل والابتكار .

والتأمل هو تفكيره متأين وجاد ، وهو انتباه حريص موجه إلى التأثير المتفق عليه لخطة المهندس . والابتكار ، من ناحية أخرى ، هو حل مشاكل معقدة واكتشاف مبادئ جديدة عن طريق الألمعية والتنوع في التفكير . وهذه هي الأقسام التي تنطوي تحت الترتيب .

3. والانسجام هو الجمال والملاءمة في تنسيق الأجزاء . وهـذا يحـدث عندما تكون أجزاء العمل على ارتفاعٍ يناسب عرضها وذات عـرضٍ يناسب طولها وباختصار عندما تتناسب هذه الأبعـاد كلهـا بصـورة متناظرة .

4. والتناظر هو توافق مناسب بين أجزاء العمل نفسه ، وهي العلاقة بـين الأجزاء المختلفة والخطة العامة الكلية ، وحسب جزء معـين أُختيـر كمقياس . وهكذا فإنه في جسم الإنسان هناك نوع من التناغم المتناظر بين الذراع والقدم وراحة اليد والإصبع وأجزاء صغيرة أخرى صغيرة أخرى ، وهكذا هو الحال مع الأبنية الكاملة .

ففي حالة المعابد ، يمكن حساب التناظر من سمك عمود أو من الطرغليف (trighlyph) ، أو حتى من وحدة قياس ، وفي المنجنيق من الفتحـة ، وفي سفينة ، من المسافة بين مساند المجاذيف ، وفي أشياء أخـرى مـن أجزاء أخرى .

5. والملاءمة هي ذلك الكمال في الأسلوب الذي يأتي عندما يشـيد عمـل بصورة رسمية على مبادئ الاستحسان . أنها تأتي من التوصية أو من الاستخدام أو من الطبيعة . فمن التوصية ، في حالة الصرح المكشوف ، فهو مفتوح إلى السماء ، تكريماً لضوء المشتري والسموات والشمس أو القمر ، لأن هذه آلهة نستحضر وجودها وأشكالها أمام أعيننـا فـي السماء عندما تكون ظاهرةً بوضوح وبلا غيوم . وستكون معابد منيرفا والمريخ وهرقل على الطراز الدوريّ (Doric) ، لأن القوة الذكورية لهذه الآلهة تجعل الوسامة غير ملاءمة تماماً لمنازلهم . أما في معابـد فينوس وفلورا وبروسرباني وسبرنغ وتر والحوريات(Nymphs) ، سيكون للنسق الكورنثي أهمية خاصة ، لأن هذه هي كائنـات إلهيـة

رقيقة وكذلك هو الحال مع خطوطها الرشيقة الخارجية وفي زاهراتها واوراقها وأجزاءها الزخرفية والتي ستوفر الانسجام حيث أنه يكون مطلوباً . وسيكون إنشاء معابد على النمط الآيوني لجونو وديانا والأب باخوس والآلهة الأخرى من ذلك النوع سيكون منسجماً مع الموقع الوسطي الذي تحتله ، لأن بناء مثل هذه سيكون مزاوجة ملاءمة للأسلوب الدوري الخشن ورقة الأسلوب الكورنثي .

6. والإنسجام يظهر من الاستخدام عندما تكون أبنية لها مداخل رائعة فخمة مزودة بقاعات دخول فخمة تنسجم معها ، لأنه لن يكون هناك انسجام في رؤية لمدخل فخم يكون الوصول إليه عن طريق مدخل واطئٍ وضيع .

أو ، إن نحتت الدنطيلات (Dentils) في بروز الأسقف المحمولة الآيونية فوق التيجان التي هي على شكل وسادة للعمود ، فإن التأثير سيتضرر بالانتقال في الدقائق التي تعود لأسلوب بنائي إلى آخر ، حيث أن الاستخدام في كل أسلوب قد ثبتت منذ زمنٍ بعيد .

7. في النهاية يعزى الانسجام لأسباب طبيعية إذا كان ، مثلاً ، في حالة جميع الفناءات المقدسة قمنا بإختيار مناطق صحية جداً ذات منابع مياه مناسبة في المناطق التي ستبنى فيها هياكل الكنيسة ، وخاصة في حالة تلك تعود لأستكولابيوس وهيلث ، وهما الإلهان يتشافى على ما يبدو بقوتهما الشفائية أعداد كبيرة من المرضى . لأنه عندما تنتقل اجسامهم المريضة من موقع سقيم إلى آخر سليم ، وتعالج بالمياه من الينابيع التي تعطي الصحة ، فإنها أيضاً ستنمو بسرعةٍ وبشكلٍ جيد . والنتيجة هي أن الكائن الإلهي سيكون في منزلةٍ أسمى وسيجد بأن مكانته الكريمة قد ازدادت وذلك كله بسبب طبيعة الموقع الذي هو فيه ويكون هناك أيضاً

انسجامً طبيعي في استخدام ضوءٍ شرقيّ لغرف النــوم والمكتبــات ، وضوء غربي تدور في الشتاء للحمامات والمناطق والأجزاء الشتائية ، وضوء شمالي لمعارض الصور والأماكن الأخرى التي يكــون فيهــا ضوء ثابت ضرورياً ، وذلك لأن الربع هذا من السماء لا يظهر فيه لا ضوء ولا ظلام مع مسار الشمس ولكنه يبقى ثابتاً وغير متحول طوال اليوم .

8. والاقتصاد يشير إلى الإستخدلم الملاءم للمــواد وللموقــع ، وكــذلك الموازنة الصحية بين الكلفة والحس العام في تشييد الأعمال .
وهذا سيحصل عندما ، لا يطالب المعماري بأشياء لا يمكن إيجادها أو صنعها إلا بتكاليف كبيرة . فعلى سبيل المثال : ليس في كــل مكــان يوجد هناك الكثير من الرمل الناعم والحجارة وخشب التنوب والرخام ، وذلك لأنه تنتج في أماكن مختلفة ومن الصــعب والمكلــف جمعهــا . وحيث لا يوجد رمل ناعم ، فإننا يجب أن نستخدم الأنواع التي غسلتها مياه الأنهار أو البحر ، وعدم وجود التنوب وخشبه يمكن التعويض عنه باستخدام السرو أو الحور أو الدردار أو الصنوبر ، ويجــب أن نحــل مشاكل أخرى بطرقٍ مشابهة .

9. ويمكن الوصول إلى مرحلة ثانية في الاقتصاد عندما يتوجــب علينــا التخطيط للأنواع المختلفة من المساكن المناسبة للساكنين العــاديين أو للصحة الكبيرة أو للمكانة العالية لرجال الدولة . حيث أنه من الواضح أن المنزل الذي في البلدة يتطلب شكلاً معيناً من البناء ، والبنــاء هــذا يتطلب استخدام نواتج عقارات البلد ، وهذا لن يكون الحال عليه فــي حالة الذين يقرضون المال ، وكذلك الاختلاف الأكبر بالنسبة للمترفين والأغنياء ، فبسبب السلطات التي يمتلكونها والتــي بتــداولها تســير

وتهتدي الديمقراطية يجب أن تجهز المساكن حسب احتياجاتهم الخاصة : وباختصار ، يجب أن يراعى الشكل المناسب من الاقتصاد في بنـــاء منازل لكل طبقة من المجتمع .

الفصل الثالث

" أقسام العمارة "

1. هناك ثلاثة أقسام لفن العمارة هي : فن البناء ، وصنع الأجزاء الزمنية، وإنشاء الماكنه . والبناء بدوره ينقسم إلى قسمين أولهما إنشاء مدن محصنة ومشاريع ذات استخدام عام في الأماكن العامة ، وثانيهما إقامة الهياكل المستخدمة للأفراد خصوصاً , وهناك ثلاثة مستويات للمباني العامة : الأول للدفاعية منها والثاني للدينية والثالثة لأغراض النفعية . وتحت الدفاعية يأتي تخطيط الجدران والأبراج والبوابات والأماكن الثابتة للمقاومة ضد الهجمات المعادية ، وتحت الدينية ، يأتي تشييد الكنائس والمعابد ودور العبادة للآلهة الخالدة ، وتحت النفعية ، يأتي تجهيز أماكن الاجتماعات للاستخدام العام مثل الموانئ والأسواق والقاعات المقامة على أعمدة والحمامات والمسارح والمنتزهات وكل الترتيبات المشابهة الأخرى في الأماكن العامة .
2. وكل هذه يجب أن تبنى مع الانتباه الكافي التي تحملها الزمني وملاءمتها وجمالها . والتحمل الزمني سيتم التأكد منه عندما تصل الأساسات إلى الأرض الصلبة ويتم اختيار مواد البناء بحكمة وحرية ، والملاءمة ، عندما يكون ترتيب أقسام المبنى بلا خطأ ولا يمثل عائقاً أمام الاستخدام ، وعندما يتم تحديد كل نوع من المباني إلى استخدامه المناسب والملائم ، والجمال ، عندما يكون مظهر العمل يبعث على السرور وفي ذوقٍ سليم ، وعندما تكون أجزاؤه في نسبٍ مناسبةٍ حسب مبادئ سليمةٍ للتناظر .

الفصل الرابع

" موقع المدينة "

1. بالنسبة للمدن المحصنة يجب ملاحظة المبادئ العامة التالية . في البداية يأتي اختيار موقع صحي جداً . ومثل هذا الموقع يجب أن يكون مرتفعاً ليس فيه ضباب ولا صقيع وفي مناخ لا حار ولا بارد ولكنه معتدل ، وأيضاً ليس فيه أهوار في مناطق مجاورة . لأنه عندما تهب نسائم الصباح باتجاه المدينة عند الشروق ، فإذا جلبت معها ضباباً من الأهوار واختلط مع الضباب النفسي السام للمخلوقات الأهوار لتدخل إلى أجسام الساكنين ف'نها ستجعل الموقع غير صحي . وأيضاً ، إذا كانت المدينة على الساحل مع اتجاه نحو الجنوب أو الغرب فإنها لن تكون صحية وذلك لأنه في الصيف تصبح السماء الجنوبية حارّة عند الشروق ولاهبة عند الظهيرة ، في حين أن الاتجاه نحو الغرب يصبح دافئاً بعد الشروق وحاراً عند الظهيرة وعند المساء متقداً .
2. هذه التنوعات في الحرارة والبرودة المتتاليتين تعتبر مؤذية للناس الذين يعيشون في مثل هذه المواقع . ونفس الاستنتاج يمكن التوصل إليه في حالة الأشياء الجامدة . فمثلاً ، لا أحد يحبذ الضوء لغرف الخمر المغطاة من الجنوب أو الغرب ، بل من الشمال ، لأن ذلك الربع لا يخضع أبداً للتغيير بل هو دائماً ثابت وغير متحول . والشيء نفسه مع البساتين : فالحبوب المتعرضة لمسار الشمس تفقد

نوعيتها الجيدة سريعاً ، والمؤن والفواكه ما لم تخزن في مكـــانٍ لا يتعرض لمسار الشمس فإنها سوف لا تبقى لفترة طويلة .

3. تعتبر الحرارة مذيب كوني يذيب كثير من الأشياء ويفقـــدها قوتهـــا على المقاومة ويمتص ويزيل قوتها الطبيعية بحرارتها بحيث أنهـــا تصبح رقيقة وبالتالي ضعيفة تحت وهج الحرارة . ونرى هذا فـــي حالة الحديد ، والذي مهما كان قوياً على طبيعته فإنه مع ذلك عندما يسخن بالكامل في نار فرنٍ فإنه يمكن بسهولة تشكيله بأي شـــكل ، وأيضاً إذا تم تبريده بينما يكون رقيقاً وحاراً أيضاً فإنه مـــع ذلـــك عندما يسخن بالكامل في نار فرنٍ فإنه يمكن بسهولة تشـــكيله بـــأي شكل ، وأيضاً إذا تم تبريده بينما يكون رقيقاً وحـــاراً أيضـــاً فإنـــه يتصلب ثانيةً بغطسه فقط بالماء البارد ويتخذ شكله السابق .

4. وقد ندرك أيضاً حقيقة هذا من واقع أن الصيف بحرارته يجعل كل واحد منا ضعيفاً ليس فقط في الأماكن الغير صحية بل حتـــى فـــي الصحية ، وأنه في الشتاء حتى أقل المناطق صحية تكـــون أكثـــر صحيةً لأنها تعطي صلابة بالتبريد .وبالمثل فإن الأشخاص المنتقلين من بلدان باردة إلى حارة لا يمكنهم تحملها بل ينهارون ، في حـــين أن أولئك الذين ينتقلون من الأماكن الحارة إلى مناطق بـــاردة فـــي الشمال ، فإنهم ليس فقط لا يعانون صحياً من التحول في السكن بل ويتحسنون فيها .

5. ويظهر بالتالي بأنه في تشييدنا للمدن يجب أن نكون حـــذرين مـــن المناطق التي يمكن أن تأتي منها الرياح الساخنة إلى الساكنين . لأنه في حين أن كل الأجسام تتكون من العناصر الأربعة وهي الحرارة والرطوبة والتراب والهواء فإنه هنـــاك خلطـــات حســـب المـــزاج

الطبيعي الذي يشكل طبائع كل الحيوانات المختلفة للعالم وكل حسب نوعه .

6. وبالتالي ، إذا أصبح أحد هذه العوامل ، كالحرارة مثلاً ، سائداً في أي جسدٍ مهما كان فإنها تدمر وتذيب بعنفها باقي العناصر . وهذا الخلل قد يعزى إلى حرارة عنيفة من أرباع معينة في السماء ، تصب في الخلاء المفتوح بنسب كبيرة جداً ما لا يسمح بظهور مزيجٍ يناسب المزاج الطبيعي للجسم المعني . وأيضاً ، إذا دخلت رطوبة أكثر من اللازم إلى قنوات الجسم ، وهي بالتالي تحدث اختلالاً في النسب ، فإن العناصر الأخرى ، المتغيرة بهذا السائل ، يظهر فيها خلل وتتحل فضائل المزيج . وهذا التأثير بدوره قد يظهر من الخصائص المبردة للرياح الرطبة و النسائم التي تهب على الجسم . وبنفس الطريقة فإن الزيادة أو التناقص في نسبة الهواء أو العنصر الأرضي والذي هو طبيعي للجسم قد يؤثر سلبياً في العناصر الأخرى ، وسيادة العنصر الأرضي التراب تعود إلى تخمة في الطعام وسيولة الهواء بسبب الجو الثقيل .

7. وإن أراد أحداً أن يفهم كل هذا بشكل أكثر دقة ، فإن كل ما عليه هو دراسة وملاحظة طبائع الطيور والأسماك والحيوانات البرية وهو بالتالي سيصل إلى تمييز في الأمزجة المختلفة فهناك شكل يناسب الطيور ، وشكل أخر للأسماك وشكل آخر مختلف للحيوانات البرية . فالمخلوقات ذات الأجنحة لديها قلة من العنصر الأرضي وأقل من ذلك من الرطوبة والحرارة في المتوسط أما الهواء فهو بكمية كبيرة. ولأنها متكونة بالتالي من العناصر الأخف وزناً فإنها تستطيع بصورة أفضل أن تلحق في الهواء ، أما الأسماك ، بطبيعتها المائية،

ولأنها مزودة بصورة متوسطة بالحرارة وهي متكونة بشكل كبير من الهواء والعنصر الأرضي ، وبأقل ما يمكن من الرطوبة ، فإنها تستطيع بصورة أسهل التواجد في الرطوبة ولسبب أنها تملك نسبة أقل منه من العناصر الأخرى في اجسامها ، وبالتالي فإنها عند إخراجها إلى اليابسة فإنها تفقد حياتها ومائها في نفس اللحظة ، وبالمثل لأن حيوانات اليابسة متكونة بصورة متوسطة من عنصر في الهواء والحرارة ولديها نسبة أقل من العنصر الأرضي ونسبة كبيرة من الرطوبة فإنها لا تستطيع العيش طويلاً في الماء ، وذلك لأن نسبتها من الماء والرطوبة كبيرة سلفاً .

8. وبالتالي ، إن كان هذا مثل ما ذكرنا فإن المنطق يظهر لنا بأن أجسام الحيوانات متكونة ، من العناصر ، وأن هذه الأجسام ، كما نعتقد ، تضمحل وتتكسر نتيجة زيادة أو نقصان في هذا العنصر أو ذاك ، فإننا لا يمكننا إلا أن نؤمن بأن علينا أن نهتم كثيراً في اختيار موقع معتدل جداً لبناء مدينتنا بناء ، وذلك لأن الصحة هي وكما قلنا المتطلب الأول .

9. لا أستطيع أن أصر كثيراً على حاجة العودة إلى طريقة الأزمان الماضية . فاجدادنا عندما كانوا يريدون بناء بلدةٍ أو موقع جيش فإنهم كانوا يضحون ببعض الماشية التي كانت متعودة أن تأكل في الموقع المفترض ويفحصون أكبادها . فإذا كانت أكباد الضحايا الأولى داكنة اللون أو غير طبيعية فإنهم كانوا بأخرى ليروا إن كان الخلل هو بسبب مرض أو طبيعة الأكل . ولم يكونوا ليبدأوا أبداً ببناء هياكل دفاعية في مكان قبل أن يقوموا بالعديد من مثل هذه التجارب والمحاولات ويقتنعوا بأن الماء الجيد والأكل جعلا الكبد

سليماً وصلباً . وإن وجدوه غير طبيعي أيضاً فإنهم كانوا يتوصلون من ذلك بأن الأكل والماء الموجودان في مثل هذا المكان سيكونان تماماً غير طبيعي أيضاً فإنهم كانوا يتوصلوا من ذلك بأن الأكل والماء الموجدان في مثل هذا المكان سيكونان تماماً غير صحيين للإنسان وبالتالي فإنهم يبتعدون ويغيرون مكانهم إلى آخر ، حيث أن الصحة هي هدفهم الرئيسي .

10. إن احتمالية أن يشير المرعى والطعام إلى الخصائص الصحية لموقع هي حقيقية ، يمكن ملاحظتها ودراستها في حالة بعض المراعي في كريت ، على ضفتين نهر بوثريوس ، الذي يفصل بين دولتين في كريت ، وهما نوسيس وغوريتنا . حيث هناك ماشية على المراعي في ضفتي النهر اليمني واليسرى ، ولكن في حين أن الماشية التي تقتات قرب نوسيس كان طحالها اعتياديا ، فإن تلك التي كانت على الضفة الأخرى قرب غورتينا لم يكن لديها طحال ، يمكن رؤيته . وعند دراسة الموضوع ، اكتشف الأطباء على هذا الموقع نوعاً من العشب كانت الماشية تقتات عليه وكان يجعل طحالهم صغيراً . وهكذا فإن العشب كان يجمع ويستخدم كدواء لشفاء المرضى بالطحال . وهكذا فإنه من الأكل والماء قد نتعلم فيما إذا كانت المواقع صحية أو غير صحية بطبيعتها .

11. وإذا بنيت المدينة المحاطة بالجدران بين الأهوار نفسها ، شرط أنها بجانب البحر ، مع وجود انفتاح شمالي شرقي وكانت فوق مستوى ساحل البحر فإن الموقع سيكون معقولاً ، حيث أن القنوات يمكن حفرها لإخراج الماء إلى الساحل وأيضاً في أوقات العاصف فإن البحر ينتفخ ويفيض إلى الأهوار حيث تمنع نكهته المره تكاثر

مخلوقات الأهوار الطبيعية ، في حين أياً من تلك التي تسبح في المستويات الأعلى نسبة إلى الساحل تتفق فوراً من الملوحة التي هي غير معتاد عليها .

ومثال على هذا يمكن أن يوجد في أهوار غاليك (Gallic) التي تحيط بأليتنو ورافينا وأكويليا ومدناً أخرى في أماكن مشابهة قريبة من الأهوار . أنها صحية ، بشكل رائع للأسباب التي ذكرتها .

12. لكن الأهوار الراكدة والتي ليس لها مخارج أما عن طريق الأنهار أو السواقي مثل أهوار البومبتاين فإنها تفسد وهي ثابتة وتطلق أبخرة ثقيلة وغير صحية . وحالة مدينة مبنية في مثل هذا الموقع كانت أولدسالبيا في ابوليا والتي أنشأها دايوميد في طريق عودته من طرواده . فبدون تأخير قام بإجراء التحريات الأكثر مهارة وقام بسرعة بشراء عقار قرب البحر في موقع صحي ، وطلب من مجلس الشيوخ وأهل روما إعطاءه الإذن في نقل المدينة . وقام بتشيد الجدران ووضع خرائط البيوت ومنح كل مواطن واحداً منها مقابل مبلغ محدد من المال . وعندما تم هذا قام بشق فتحة من بحيرة إلى البحر وجعل من البحيرة هكذا ميناءاً للمدينة . والنتيجة هي أنه الآن يعيش شعب سالباً على موقع صحي وعلى بعد أربعة أميال فقط عن المدينة القديمة .

الفصل الخامس

" جدران المدينة "

1. وبعد التأكد من صحّية مدينة المستقبل على هذه المبادئ واختيار منطقة محيطة يمكنها أن تجهز الكثير من الطعام من أجل الإبقاء على المجتمع، مع وجود طرق جيدة أو أنهاراً ملاءمة أو موانى بحرية توفر وسائط نقلٍ سهلة للمدينة فإن الأمر التالي هو وضع الأساسات للأبراج والجدران . مبتدءاً بالحفر إلى القاع الصلب إن أمكن ايجاده وقم بوضعها هناك مع التوجه إلى العمق الذي يسمح به حجم المشروع المقترح . ويجب أن تكون أسمك بكثير من ذلك الجزء من الجدر الظاهر فوق سطح الأرض ، ويجب أن يكون هيكلها صلباً قدر المستطاع .
2. يجب أن تكون الأبراج عن خط الجدار ، بحيث أن العدو الذي يريد التقرب من الجدار للاعتداء يكون معرضاً لنيران المقدوفات المسلطة من جانبه المفتوح أمام الأبراج من اليمين والشمال . ويجب التأكد بشكلٍ خاص من أنه ليس هناك طريقاً سهلاً يمكن من خلاله الهجوم على الجدار . ويجب أن توضع الطرق على نقاطٍ منحدره ويخطط لها بحيث تقترب من البوابات ليس في خط مستقيم بل من اليمين إلى اليسار ، لأنه نتيجة هذا سيكون الجانب الأيمن للمهاجمين ، وهو غير محمي بدروعهم ، بجوار الجدار . ويجب ألا تخطط المدن على شكل مربع تام ولا بوجود زوايا ناتئه ولكن بشكل دائري ، وذلك لرؤية

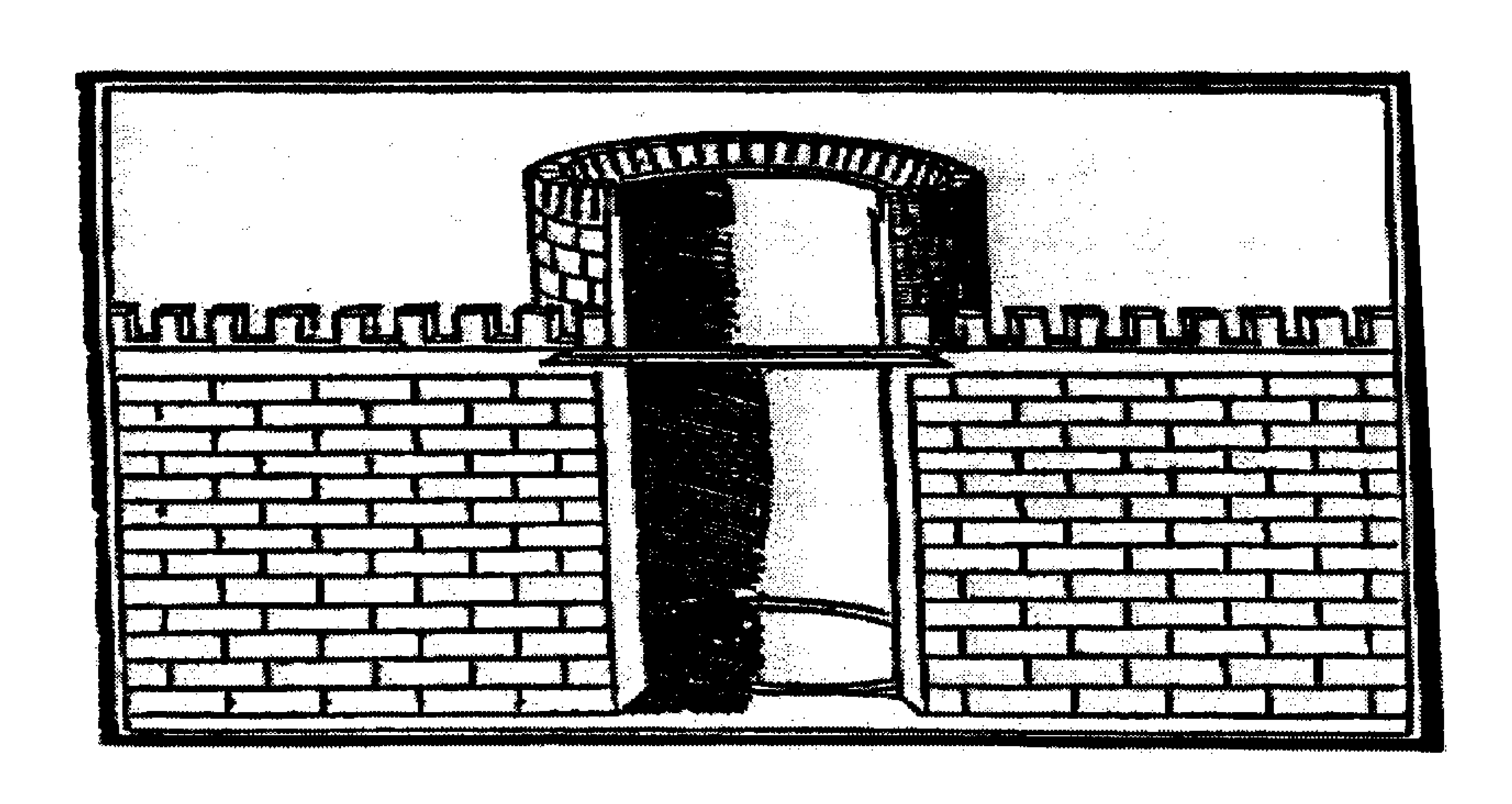
العدو من عدة نقاط . والدفاع يكون صعباً حيث تكون هناك زوايا لأن الزوايا تحمي العدو وليس الساكنين .

3. يجب أن يكون سمك الجدار ، برأيي ، بحيث أن الرجال المسلحين الذين يلتقون في أعلاه يجتاز أحدهم الآخر دون تداخل . وفي السمك أن يكون هناك تتابع قريب جداً من عوارض مصنوعة من خشب الزيتون المحروق ، لربط وجهي الجدار سوية مثل دبابيس من أجل إعطاءه ديمومه ، لأن تلك مادة لا تضمحل ولا يؤثر فيها الطقس ولا الزمن ولكنها بالرغم من دفنها في الأرض أو وضعها في الماء فإنها تبقى سليمة ومفيدة إلى الأبد .

ليس فقط جدار المدينة بل الأساسات بصورة عامة وكل الجدران التي تتطلب سمكاً مثل ذلك المطلوب في جدار المدينة ستكون بعيدة عن الاضمحلال إن ربطت بهذه الطريقة .

4. يجب أن توضع الأبراج على مسافات لا تزيد عن مقدار مدى رمي قوس بين واحدةٍ وأخرى ، بحيث أنه في حالة هجوم على أي واحدة منها يمكن رمي العدو وإصابته بمنجنيق وأسلحة أخرى رامية من البرجين الذين عن اليمين وعن الشمال . وأمام الجانب الداخلي لكل برج يجب أن يقطع الجدار مسافة بعرض البرج ، ويكون له أرضيةً خشبيةً فقط تقود إلى داخل البرج ولكنها ليست مثبتة بشكل صلب ، وذلك لتقطع وتزال من قبل المدافعين في حالة سيطرة العدو على ي جزءٍ من الجدار ، وإن تم العمل بسرعة فإن العدو لن يتمكن من التوجه لإلى الأبراج الأخرى وباقي الجدار ما لم يكن مستعداً للتعرض للسقوط.

5. يجب أن تكون الأبراج نفسها إما دائرية أو مضلعة . فالأبراج المربعة تتهشم بسرعة بالماكنة الحربية ، حيث أن الأكباش المهاجمـــة تقــتحم زواياها وتهشمها إلى قطع ، أما في حالة الأبراج الدائرية فــإن هــذه الأكباش لا تؤذيها حيث أنها مرتبطة بأسس اسفينية ممتدة إلى مركزها . وقد يكون نظام التحصين بالجدار والأبراج أكثر أماناً بإضافة قناطر أرضية رملية حيث لا الأكباش ولا المكائن الهندسية الأخرى يمكــن أ، تحدث فيها أي ضرر .



إنشاء جدران المدينة (من تنفيذ فيتروفيوس لفراجيوكوندو فينيسيا 1511)

إن بناء الأسوار للدفاع على أية حال غير مطلوب في جميع الأمــاكن ، ولكن فقط حيث يكون خارج الجدار أرض مرتفعة منها يمكن أن يشن هجــوم على التحصينات عبر سطحٍ مستويٍ ممتد بين المرتفع والجدار . في مثل هــذه الأماكن يجب علينا أولاً حفر خنادق عريضة جداً وعميقة ، وبعــدها توضـــع الأساسات لجدار في أسفل الخندق وتبنى بسمك يسهل معه إسناد المبنى للجدار.

6. ثم وفي داخل المعركة ليتخذوا موقعاً على الجزء العلــوي العــريض للسور من أجل الدفاع عنه . وبعد إقامة هذين الأساسين على هذا البعد عن بعضهما البعض تبنى جدران مستعرضة بينهما للجمع بين الأساس الخارجي والداخلي وبترتيب يشبه المشط وتظهر مثل أسنان منشــار . وبهذا الشكل في البناء سيتوزع الحمل الهائل لــلأرض علــى أجســامٍ صغيرة ولن ترتكز بكل ثقلها بكتلةٍ واحدةٍ كبيرة بحيــث أنهــا تــدمر الأساسات .

7. أما بالنسبة لمادة التي يصنع منها الجدار الفعلي فإنه ليس هناك من مادة محددة ، لأننا لا نستطيع أن نحدد في جميع الأماكن ما يمكننا الحصول عليه من مواد نريدها . ويمكــن اســتخدام الحجــارة أو الصــوان أو الطوابق المفخور أو غير المفخور أينما وجدت .

لأنه ليس هناك مكان أو منطقة محددة يمكن أن يوجد جدار مبني من الطابوق المفخور مثل ذلك الموجود في بابل حيث كان هناك الكثير من الأسفلت ليحل محل الكلس والرمل ومع ذلك فإنه يمكن تزويد كل واحدٍ منها بمواد ذات فائدة مساوية حيث يمكن إنشاء جدارٍ منها فيــه يبقــى للأبد.

الفصل السادس

" اتجاهات الشوارع ، مع تعليقات حول الرياح "

1. بعد تحصين المدينة ، تأتي الخطوة التالية وهي تقسيم أراضي البيوت ضمن الجدار ووضع الشوارع والأزقة حسب الظروف المناخيه . فسيكون وضعها بشكلٍ مناسب إذا ما تم استبعاد الرياح من الأزقة ، والرياح الباردة غير مرغوبة والساخنة تثير الأعصاب ، والرياح الرطبة غير صحية . وعلينا بالتالي تجنب الأخطاء في هذا الأمر وأن نحذر من التجربة الشائعة للعديد من المجتمعات . فمثلاً ، ميتلين في جزيرة لشبونة هي مدينة بروعة وذوقٍ جيد ، ولكن موقعها يظهر نقصاً في النظرة التطلعية . ففي ذلك المجتمع عندما تكون الريح جنوبية ، فإن الناس يتمرضون ، وعندما تكون شمالية غربية فإنها تجعلهم يصابون بالسعال ، أما عندما تكون شمالية فإنهم في الحقيقة ، يتشافون ولكنهم لا يستطيعون الوقوف في الأزقة والشوارع بسبب البرد القاسي .
2. الريح هي موجة هواء مناسبة وهي تتحرك هنا وهناك بلا تحديد . وهي تنتج عندما تقابل الحرارة الرطوبة حيث أن اندفاع الحرارة يولد تيار هواء هائل . وهذه الحقيقة التي قد نعرفها من الايوليبلس البرونزي (Eolipiles) . وهكذا بواسطة اختراع علمي نكتشف حقيقة إلاهية تستقر وراء قوانين السماء ، والايوليلباس هي كرات برونزية مجوفة وفيها فتحة

صغيرة جداً والتي من خلالها يتدفق الماء إلى دخل هذه الكرات. وعند وضعها أمام النار لا يصدر منها نفس واحد قبل أن تسخن ، ولكنها مع بدايتها في الغليان يخرج انفجار كبير بسبب النار .

وهكذا ضمن هذه التجربة البسيطة والقصيرة قد نفهم ونحكم على القوانين الرائعة والهائلة للسماوات وطبيعة الرياح .

3. وبإبعاد الرياح عن مساكننا فإننا بالتالي لا نجل المكان صحياً فقط للناس الذين هم أصلاً أصحاء ، ولكن في حالة الأمراض التي تعزى ربما لحالات وأوضاع غير جيدة في أماكن أخرى ، أي المرضى والذين قد يشفون في أماكن صحية أخرى وذلك بطريقة مختلفة من العلاج ، فإنهم هنا سيشفون أسرع باعتدال الجو الذي يأتي من أبعاد الرياح . إن الأمراض التي يصعب شفاؤها في أماكن مثل تلك التي أشرت إليها أعلاه في السابق هي النزلة الصدرية وبحة الصوت والسعالات وذات الجنب والسل وبصق الدم وكل تلك التي لا تشفى بتخفيض النظام بل ببناءه ورفعه . إنها من الصعب شفاؤها ، أولاً لأنها أصلاً تعزى إلى حالات البرد ، وثانياً لأن نظام المريض قد إستنفذ سلفاً بالمرض ، والهواء هناك والذي هو في حالة تأجج دائم بسبب الرياح وتياراتها وبالتالي فإنه يتدهور ويأخذ كل نزغ الحياة من أجسام المرضى ويتركهم في ضعف أكبر كل يوم . ومن ناحية أخرى فإن هواء معتدلاً دون تيارات ولا يهب بصورة دائمة إلى الأمام وإلى الخلف يبين أجسامهم بثباتة

المتناسق وبالتالي يقوي ويعيد أجسام الناس الذين أصيبوا بتلك الأمراض إلى حالتها السليمة .

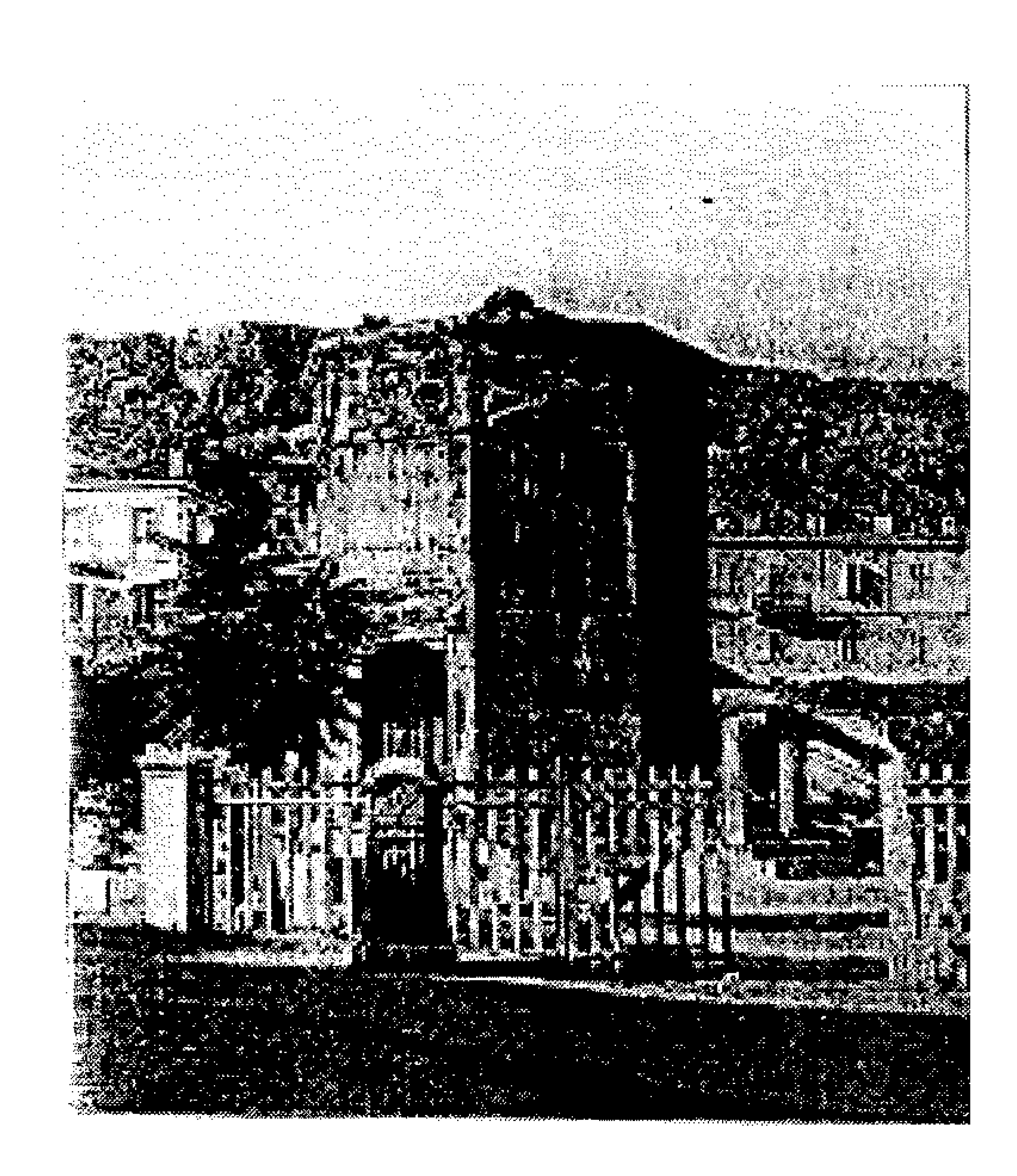
4. وقد أعتقد البعض بأن هناك أربعة رياح فقط : مولانوس من الشرق ، وأوستر من الجنوب ، وفافوينوس من الغرب ، وسيتنتريو من الشمال . لكن دراسات أكثر تأنياً تخبرنا بأن هناك ثمانية منها . والرئيسية منها كانت اندرونيكوس من سيرهوس والذي بالبرهان بنى هناك ثمانية منها . والرئيسية منها كانت اندرونيكوس من سيرهوس والذي بالبرهان بنى البرج الثماني في أثينا . وفي الجوانب المتعددة للثماني بنقوش بارزة تمثل الرياح المتعددة وكل واحدةٍ تواجه النقطة التي تهب منها ، وفي أعلى البرج نصب قطعة بشكل مخروط من الرخام وعليها تريتون برونزي بعصا تمتد من يده اليمنى . وكان مصنوعاً بحيث أنه يدور مع الريح ، ودائماً يتوقف ليواجه النسيم ويمسك بعصاه كمؤشر مباشرةً فوق ما يمثل الريح التي كانت تهب .

5. وهكذا فإن يوروس كانت موضوعة إلى الجنوب الشرقي بين سولانوس واوستر ، وافريكوس إلى الجنوب الغربي بين اوستر وفافوينوس ، وكاوروس ، أو كما يسميها الكثير كورتس ، بين فافوينوس وسيبتينتريو ، واكويلو بني سيبتينرتيو وسولانوس .

وهكذا إذن كانت تبدو وضعيته ، بما في ذلك الأرقام وأسماء الريح وهي تشير إلى الاتجاهات التي تهب منها رياح معينة . وهذه الحقائق وقد حددت بهذه الطريقة وهي لإيجاد اتجاهات وأرباع الرياح فإن طريقتك في الإجراء يجب أن تكون كالأتي.

6. ضع في وسط المدينة اميوزيوم (Amussium) من الرخـــام مع وضعه حقيقةً في مستوى ، أو لتكن البقعة مصنوعة تمامــاً بالمسطرة والمستوى بحيث أنه لا تكون حاجــة لأميوزيــوم . وفي المركز تماماً لتلك تماماً لتلك البقعة أقم ميلاً برونزياً أو " مؤشر ظل " . وعند الساعة الخامسة تقريباً في الصـــباح خــذ نهاية موقع الظل الساقط من هذا الميل وعلمه بنقطة ، ثم وفتح الفرجار إلى هذه النقطة التي تمشي إلى طول ظل الميــل قــم برسم دائرة من المركز .

وبعد الظهيرة قم بمراقبة ظل ميلك وهـــو يســـتطيل وعنـــدما يلامس مرة أخرى محيط هذه الدائرة ويكون الظل في الظهيرة مساوياً في طوله لذلك الذي في الصباح قم بتعليمه بنقطة .



برج الرياح في أثينا

7. ومن هاتين النقطتين أرسم بالفرجار قوسين متقـاطعين ومـن خلال تقاطعهما والمركز أرسم خطاً إلى محيط الدائرة لإعطائنا أرباع الجنوب والشمال . ثم وباستخدام جزء يعادل جزءاً مـن ستة عشر من محيط الدائرة بالكامل كنصف قطر أرسم دائـرة بمركزها على الخط الواقع إلى الجنوب عند النقطة التي يجتاز فيها المحيط ، وضع نقطاً إلى اليمين واليسار على المحيط على الجانب الجنوبي مع إعادة العملية على الجانب الشمالي .

ومن النقاط الأربعة التي تم الحصول عليها هكذا أرسم خطوطاً تتقاطع عند المركز من جانب واحد للمحيط إلى الآخر . وهكذا سيكون عندنا ثمناً من المحـيط مخصصـاً لأوسـتر وآخـر لسيبتينتريو . وبعد ذلك يقسم باقي المحيط بأكمله إلى أجـزاء ثلاثة متساوية على كل جانب ، وهكذا نكون قد صممنا شـكلاً منسباً بالتساوي بين الرياح الثمانيـة . ثـم ضـع اتجاهـات شوارعك وازقتك على الخطوط الفاصلة بين ربعي ريحين .

8. وعلى أساس هذا الترتيب سيتم إبعاد القوة الغير مرغوبة للرياح عن المساكن وخطوط البيوت . لأن الشوارع إن سارت تمامـاً بوجه الرياح فإن هباتها القوية الدائمة سوف تأتي من المناطق المفتوحة في البلاد ، ثم تحاط بأزقة ضيقة سـتحتاجها بعنـف كبير . وبالتالي فإن خطوط البيوت يجب أن تبعد عن المناطق التي تهب منها الرياح ، بحيث أنها عندما تأتي فإنها تضـرب زوايا المباني وتتكسر قوتها بالتالي وتتبدد .

9. سيتفاجئ أولئك الذين يعرفون اسماءاً كثيرة للرياح ربما عندما نقول بأن هناك ثمانية منها فقط . ومع تذكر أن إراتوسـثينس

من سيرين الذي باعتماده على النظريات الرياضية والطرق الهندسية اكتشف من مسار الشمس الظلال الواقعة عن ميل اعتدالي ، وميل السماء بأن محيط الأرض هو مائتان واثنان وخمسون ألف ستاديا (Stadia) أي ما يعادل مليون وخمسمائة خطوة . ولاحظ بأن ثمن هذا ، والذي تحتله ريح ، هو ثلاثة ملايين وتسعمائة وسبعة وثلاثون ألفاً وخمسمائة خطوة ، فإن أولئك الناس يجب أن لا يفاجئوا بأن يجدوا بأن ريحاً واحدة ما تمتد على مجال بهذا الإتساع ، تخضع لتحولات بهذه الطريقة وهذا يؤذي إلى تنوعات في النسائم .

10. وهكذا يكون عندنا عادةً ليوكونوتس والثانوس تهبان بالترتيب عن اليمين والشمال لأوستر ، وليبونوس وسوبفيروس إلى اليمين والشمال لأفريكوس ، وارجيستيس ، وفي أوقات معينة الأتيس ، على أحد جانبي فافينوس ، وسيرسياس وكورس على جانبي كاورس ، وثراسياس وكاليكوس على أحد جانبي سيبتينتريو ، وسوبيرناس وكاسياس إلى اليمين والشمال لأكويلو ، وكارباس وفي فترة معينة الاورنيثاي ، على أحد جانبي سولانوس ، في حين أن يورسيرساس وفولتورنوس تهبان على جانبي يوروس التي تهب بينهما . وهناك أيضاً الكثير من الأسماء الأخرى لرياح تشتق من تسميات محلية أو من الهبوب العاصف الذي يأتي من الأنهار أو من الجبال نزولاً.

11. ثم ، هناك أيضاً نسائم الصباح الباكر ، لأن الشمس عند ظهورها من تحت الأرض تضرب الهواء الرطب وهو

يعود ، ومع ذهابه إلى أعلى السماء فإنه ينتشر ، مما يتسبب في ظهور نسائم من البخار الذي كان من قبل هو الفجر . أما تلك التي تبقى تهب بعد شروق الشمس فإنها تصنف مع يوروس والذي يعني بالإغريقية طفل النسائم وكذلك كلمة " الغذ " والتي تشير إلى نسائم الصباح البارد . وبعض الناس يقولون فعلاً بأن إراتوسثينس لم يستطع التوصل إلى القياس الحقيقي للأرض .

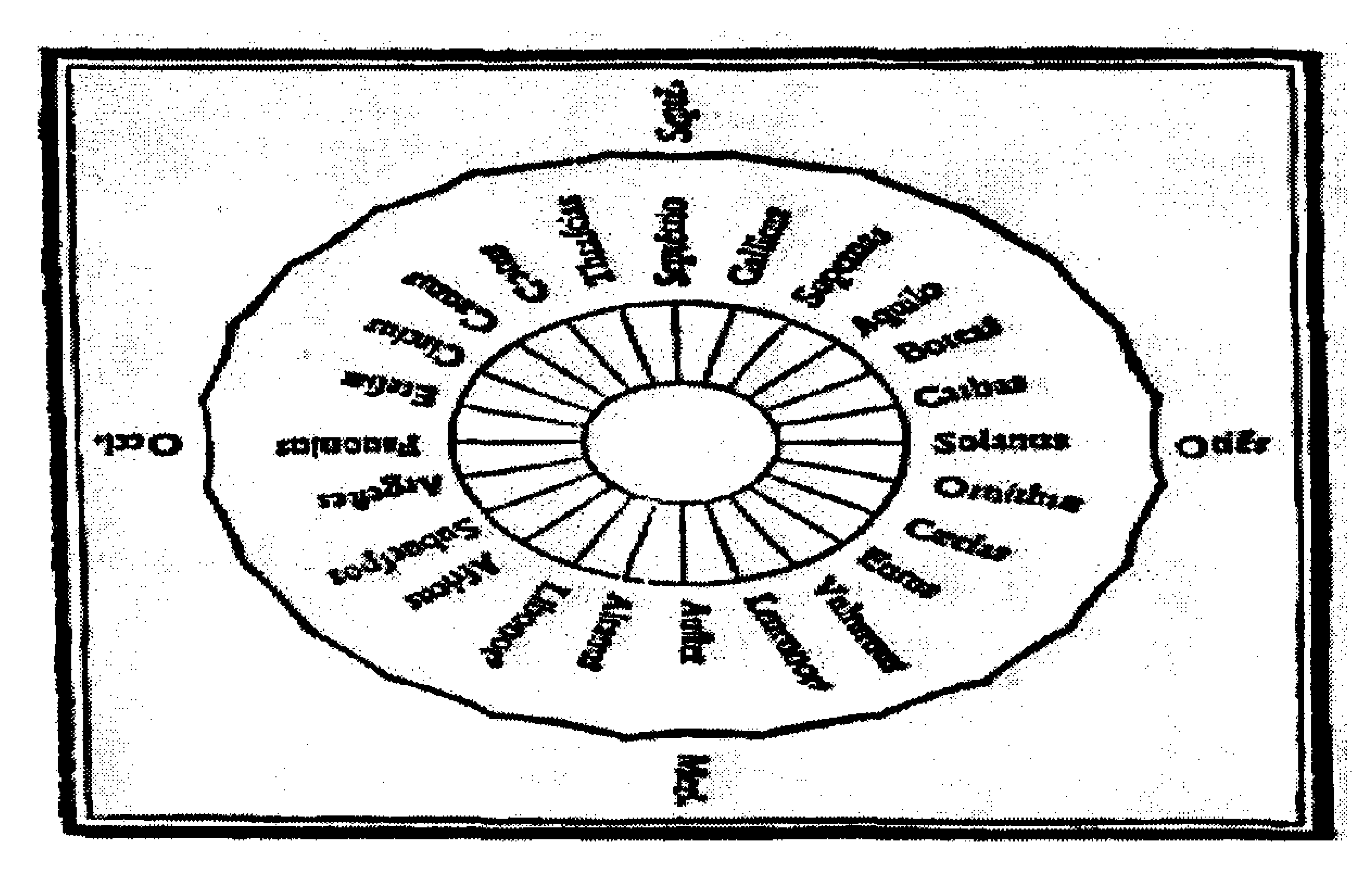
وفيما إذا كان صحيحاً أم غير صحيح ، فإن هذا لا يؤثر في حقيقة ما كتبه حول تثبيت الأرباع التي تهب منها الرياح المختلفة.

12. ولو كان إراثوستينس مخطئاً ، فإن النتيجة الوحيدة ستكون بأن الرياح الفردية قد تهب ليس ضمن المدى المتوقع من قياساته بل بقوى واسعة في مداها بأقل من ذلك أو أكثر .

ومن أجل الفهم الفضل لهذه المواضيع ، حيث أنني تعاملت معها باختصار فقد بدا لي من الأفضل اعطاء شكلين في نهاية هذا الكتاب : أحدهما يظهر الأرباع المضبوطة التي فيها تظهر الرياح ، والآخر يظهر كيف أنه بتحويل إتجاهات أسهم البيوت والشوارع بعيداً عن قوتها القصوى فإننا قد نتجنب هبات غير صحية . ولتكن (A) هي مركز سطح مستوي و (B) هي النقطة التي يصل إليها ظل الميل في الصباح .

وبأخذ (A) على أنها المركز افتح الفرجار إلى النقطة (B) التي تشير إلى الظل وأرسم دائرة . ضع الميل في المكان الذي كان فيه من قبل وانتظر الظل يصغر ويكبر مرة ثانية حتى يكون في ما بعد

الظهيرة مساوياً لطوله في الصباح ويلامس المحيط عند النقطة (C).
ثم ومن النقطتين (B) و (C) أرسم بالفرجار قوسين يتقاطعان عند (D) . ثم أرسم خطاً من نقطة التقاطع (D) أو عبر مركز الدائرة إلى المحيط وسمه (EF) . هذا سيمثل اتجاه الجنوب الشمال .

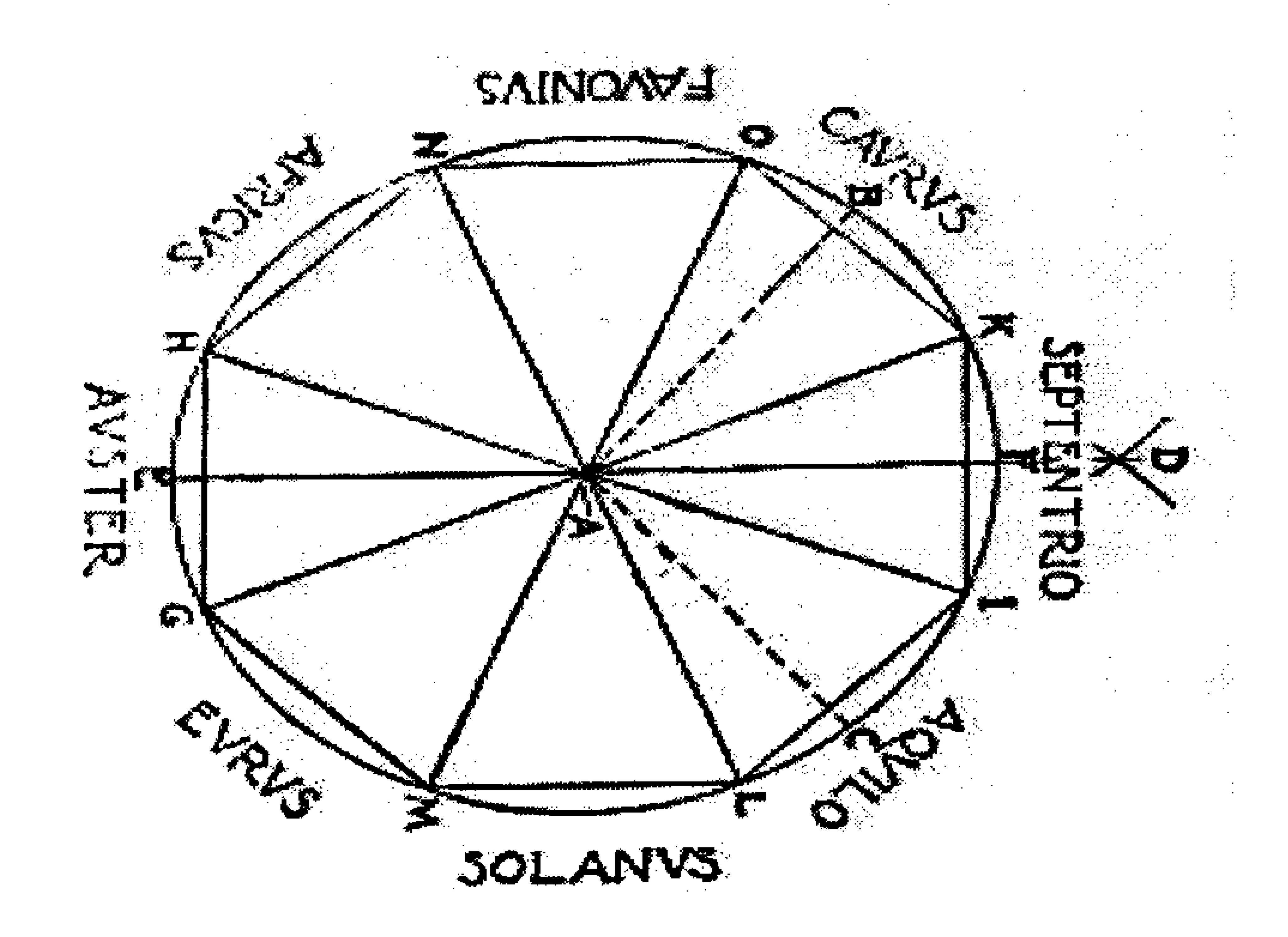


مخطط الرياح (من تنفيذ فيتروفيوس دفراجيوكوندو فينيسيا 1511)

13.ثم جد بالفرجار ثمناً من المحيط بأكمله ، ثم ركز الفرجـار علـى النقطة (E) حيث يلامس الخط إلى الجنوب المحيط ، ثـم حـدد النقطتين (G) و (H) إلى يمين ويسار (E) وبالمثل . علـى الجانب الشمالي ومركز الفرجار على المحيط عنـد النقطـة (F) على الخط إلى الشمال وحدد النقطتين (I) و (K) إلـى اليمـين والشمال ، ثم أرسم خطين عبر المركز من (G) وإلى (K) ومن (H) وإلى(I) .

وبهذا فإن المجال بين (G) و (H) سيعود إلى اوستر والجنوب والمجال بين (I) و (K) سيكون لسيبتينتريو . أما باقي المحيط فإنه سيقسم بالتساوي إلى ثلاثة أجزاء عن ايمين وثلاثة إلى اليسار ، وتلك التي إلى الشرق عند النقطتين (N)و (O) . وأخيراً يرسم خطان متقاطعان من (M) إلى (O) ومن (L) إلى (N) . وهكذا سيكون المحيط مقسماً إلى ثمانية أجزاء متساوية للرياح .

وبعد إنهاء الشكل سيكون لدينا عند الأجزاء الثمانية المختلفة وبدءاً من الجنوب الحرف (G) بين يوروس واوستر و (H) بين اسوتر وافريكوس و(N) بين افريكوس وفاطونيوس و (O) بين فافوينوس وكاوروس و (K) بين كاوروس وسيبتينتريو و (I) بين سيبتينتريو واكويلو و (L) بين اكويلو وسولانوس و (M) بين سولانوس ويروروس . وبعد الانتهاء من هذا ، ضع ميلاً على هذه الاجزاء الثمانية وحدد بالتالي اتجاهات الأزقة المختلفة .



بوصلة الاتجاهات

الفصل السابع

" مواقع المباني العامة "

1. وبعد وضع الأزقة وتحديد الشوارع فإننا بالتالي علينا أن نتعامل مع اختيار مواقع بناء المعابد والمحافل الاجتماعية وكل الأماكن العامة الأخرى ، مع الأخذ بالاعتبار الملاءمة والفائدة العامة . وإذا كانت المدينة على الحر ، فعلينا اختيار أرض قريبة للميناء كمكان تبنى فيه قاعة المحفل ، أما إذا كانت في داخل البر ، فإن موقع المحفل يجب أن يكون في وسط المدينة ، أما بالنسبة للمعابد ، فإن تلك التي تعود للآلهة التي يعتقد بأن الدولة تستقر في كنف حمايتها الخاصة والتي تعود أيضاً لجوبتر وجونو ومنيرفا فإنها يجب أن تكون على أعلى نقطة على الإطلاق تطل على أكبر جزء للمدينة . ويجب أن يكون ميركوري في المحفل أو مثل آيبسس وسيرابيس في السوق التجاري . ويكون أبولو والأب باخوس قرب المسرح . وهرقل في السيرك في المجتمعات التي لا يكون لها مراكز رياضية أو مسارح مدرجة ، ويكون المريخ خارج المدينة ولكنه عند أرض التدريب ، وكذلك فينوس ولكنه عند الميناء . وعلى الغالب يظهر من عرافي ايتروسكان في كتبٍ عندهم بأن مواقع فينوس وفولكان والمريخ يجب أن تكون خارج الأسوار ، وذلك لكي لا يعتاد الشباب والنساء المتزوجات في المدينة على الإغواءات الأتية من عبادة فينوس ، ولكي تكون الأبنية بعيدة عن مضار النيران في الطقوس الدينية و الأضحيات التي تدعو قوة فولكان من وراء الأسوار . أما بالنسبة للمريخ ، فإن ذلك الإله عندما يكون مقدساً خارج الأسوار

، فإن المواطنين لن يستخدموا الأسلحة ضد بعضهم الـبعض ، وهـو سيدافع عن المدينة ويحفظها من خطر الحرب .

2. ويجب أن يكون سيريس أيضاً خارج المدينة في مكان لا يذهب الناس إليه إلا لغرض التضحية . وذلك المكان يجب أن يكون تحـت حمايـة الـــدين والنقـــاوة والأخـــلاق الحميـــدة .

ويجب أن تحدد أماكن ملاءمة لمواقع الآلهة الأخرى وحسـب طبيعـة الأضاحي التي تقدم لهم .

وسأشرح في كتابي الثالث والرابع المبدأ الذي يحكم البناء الفعلي للمعابد وما يحيط بها من تجانس . أما في الكتاب الثاني فقد رأيت أنـه مـن الأفضل التكلم عن المواد المستخدمة فـي الأبنيـة مـع الـتكلم عـن خصائصها وميزاتها ، ثم في الكتب التالية سأصـف وأوضـح نسـب الأبنية وترتيبها والأشكال المختلفة للتجانس .

نهاية الكتاب الأول

والحمد لله رب العالمين .

(الكتاب الثاني)

المقدمة

1. انطلق دينوكراتيس ، وهو معماري واثقاً تماماً من أفكاره ومهارته ، من مقدونيا في عهد سلطان الكسندر ليذهب إلى الجيش وكان متلهفاً للفوز باستحسان الملك . وأخذ معه من بلده رسائل من الأقرباء والأصدقاء إلى رجال الجيش الرئيسيين وضباط البلاط وذلك لينظم إليهم بشكل أسرع – ولأنه استقبل بأدب من قبلهم طلب أن يقدم إلى الكسندر بأسرع ما يمكن . ووعده ولكن ببطئ بانتظار الفرصة المناسبة . ولهذا لجأ دينوكراتيس إلى جهوده الخاصة ، لأنه اعتقد بأن هؤلاء كانوا يلعبون معه .

وقد كان يتمتع بجسد ضخم مهيب وملامح تبعث على السرور وتبدو عليه عزة النفس واضحة . ولأنه يثق بهذه المواهب الطبيعية تحرى من حانية وغطى جسده بالزيت ووضع إكليلاً من الخور على رأسه ووضع على كتفيه الأيسر جلد أسد ، وأمسك بهراوة بيمينه وتوكأ عليها إلى مكانٍ أمام المحكمة حيث كان الملك يدير القضاء .

2. وجعل مظهره الغريب الناس يلتفتون إله وهذا جعل الكسندر ينظر إليه . وباستغرابه أعطى أوامر بأن تخلوا له الطريق ليقترب وسأل عن هويته . وقال هو " دينوكرايتس " ، معماري مقدوني يأتي لك بالأفكار و التصاميم التي تستحق مكانتك وتليق بها .لقد وضعت تصميماً لشكل جبل آثوس ليكون على هيئة تمثال رجل ، وقد مثلت في يده اليسرى مدينة محصنة ، مترامية الأطراف ، وفي يده اليمنى إناء ليستقبل فيه ماء

كل الجداول التي يقع في ذلك الجبل وهي بذلك تنساب مـن الإنـاء إلـى البحر".

3. وسُـر الكسندر بفكرة تصميمه هذه واستفسر مباشرةً عن ما إذا كان هناك أية حقول في الجوار يمكنها أن تسُد حاجة المدينة من القمح . وعندما وجد بأن ذلك كان مستحيلاً إذا لم يُنقل القمح من وراء البحر ، فقال " دينوكراتيس " ، أُثمن تصميمك وأجده دائماً في تركيبه وأنا مسرور بـه ولكنني أخشى بأن أي شخص . يضع مدينة وأنا مسرور به ولكن أخشـى بأن أي شخص بأن أي شخص يضع مدينة في ذلك الموقع فإنه سيكون قد أطلق حكماً سيئاً . لأنه كما أن الرضيع الوليد حديثاً لا يمكن تربيته بـدون حليب المرضعة ، ولايمكن توجيهه إلى ما ينميه في حياته ، فكذلك المدينة لا يمكن أن تزدهر دون الحقول والفواكه التي تأتي إلى أسـوراها ولا أن يكون لها تعداد كبير دون وجود الكثير من الطعام ، ولا الإبقاء على سكانها دون وجود ما تزدوها بالطعام . ولهذا ، فبنما أجد بأن تصميمك مستحسـناً فأنني أجد بأن الموقع ليس كذلك ، ولكنني سأبقيك معي لأنني أريد الاستفادة من خدماتك .

4. ومنذ ذلك الوقت لم يترك دينوكراتيس الملك وتبعه إلى مصر . وهناك وبعد أن لاحظ الكسندر وجود ميناء يبدو أمناً بالطبيعة ، وهو مركز رائع للتجارة ، وحقول قمح في أرجاء مصر كلها والفائدة العظيمـة لنهـر النيل العظيم ، أمره ببناء ميناء الإسكندرية والتي سـميت باسـم الملـك ، وكانت هذه هي الطريقة التي أصبح بها دينـوكراتيس مشـهوراً جـداً ــ مستفيداً فقط من مظهره الحسن وشجاعته الكريمة . أما بالنسبة لي ، أيهـا الإمبراطور ، فإن الطبيعة لم تعطني الهيئة وقد غير الزمن مـن ملامـح

وجهي وقوتي قد نالت منها الصحة السقيمة . وبالتالي لأن هذه الميـزان لا أملكها فإنني آمل أن أكسب استحسانك بمساعدة معرفتي وكتاباتي .

5. في كتابي الأول قلت ما كان يجب أن أقوله حوله وظائف فـي العمارة ومدى هذا الفن ، وكذلك تكلمت عن المدن المحصنة وتحديد مواقع البناء ضمن التحسينات . ومع أنه سيكون من المناسب بالترتيب أن أفضل بعد ذلك في الكلام حول النسب المناسبة والتجانس فـي المعابـد والأبنيـة العامة وكذلك البيوت الخاصة ، فإنني رأيت أنه من الأفضل تأجيل هذا بعد أن أكون قد تعاملت مع المزايا العلمية للمواد التي منها تلبني الأبنيـة مـع الاهتمام الخاص بالنوع المناسب للمادة لكل جزء من المبنى وبعد أن أظهر وبعد أن أظهر العناصر الطبيعية التي تتكون منها تلك المواد . ولكنني قبل أن لن أقبل أبدأ في التفاصيل حول خصائصها الطبيعية ، فإنني سأتكلم عن الدوافع التي في الأصل تسـببت فـي ظهـور المبـاني وكـذلك تطـور الاختراعات، هذا في المجال ، مع السر في خطى الطبيعية الأولى وخطى أولئك الكتاب الذين وضعوا كتابات حول أصـول الحضـارات ودراسـة الاختراعات . وهكذا فإن كتاباتي ستتبع التعليمات التي تلقيتها منهم .

الفصل الأول

- " أصل المسكن "

1. كان الناس في القدم يولدون مثل الوحوش الضارية ، في الغابات والكهوف والمغارات وكانوا يعيشون حياة ترحال وحشية . ومع مرور الوقت واحتكاك الأشجار الكثيفة في مكان ما مدفوعة بالرياح والعواصف وضرب الأغصان بعضها لبعض اشتعلت فيها النار وهكذا هرب سكان المكان خوفاً من اللهب . وبعد أن انحسر اقتربوا و لاحظوا بأنهم كانوا أكثر راحةً وهم أمام النار الدافئة وقاموا بوضع الأخشاب وبينما كانوا يحافظون عليها هكذا حية نادماً أناساً آخرين إليها ، وأروهم كم أنهم كانوا مرتاحين بالقرب منها . وفي مجمع الناس ذاك وعندما كان إطلاق الأصوات بصورة فردية تماماً قاموا بالاستقرار على كلمات بينة من العادات اليومية وكما كانت تظهر بالصدفة ، ثم ومن الإشارة بالاسم إلى أشياء خاصة استخدام شائع حصل بأن النتيجة هي بأنهم بدأو يتكلمون بهذه الطريقة الصدفة ، وهكذا كونوا محادثات مع بعضها البعض .

2. ولهذا كان اكتشاف النار هو في الأصل ما سبب في اجتماع بني البشر سوية وإلى التداول كلامياً والاتصال اجتماعياً . وهكذا ، ومع زيادة أعداد حضورهم سوية في مكان واحد ومع اكتشاف أنهم طبيعياً أكثر موهبة من الحيوانات في أنه ليس عليهم السير ورؤوسهم إلى الأرض بل معتدلين ومحدقين إلى روعة ، القبة ، الزرقاء المرصعة بالنجوم ، وكذلك في مقدرتهم على القيام بسهولة بأي شيء يريدونه بأيديهم وأصابعهم ، فبدوا في ذلك الاجتماع الأول ببناء المساكن التي تؤويهم . وبعضهم صنعها من

أغصانٍ خضراء وآخرين حفروا كهوف في جوانب الجبـــال و آخـــرين ، وبتقليدهم لأعشاش النوارس والطريقة التي يبنونها بها ، صنعوا أماكن من الطيف والقش يلجأون إليها . ثم ، وبملاحظة ملاجئ الآخـــرين وإضـــافة تفاصيل جديدة إلى مساكنهم الخاصة ، قاموا ببناء أنواع أفضل وأفضل من الأكواخ مع مرور الزمن .

3. ولأنهم كانوا بطبيعتهم مقلدين ويتعلمون مـــن بعضـــهم كـــانوا يشيرون إلى بعضهم بنتائج ما بنوه ، وكانوا يدعمون ما يســـتجد منهـــا ، وبالتالي ، وبمواهبهم الطبيعة تحسنت معايير البناء عندهم على نحو يومي . ففي البداية كانوا يقيمون ...... على شكل شوكة طعـــام مرتبطـــة بـــالقش وكانوا يغطون هذه الجدران بالطين الجاف وغطوهـــا بالقصـــب والأوراق ليبقوا على المطر والحرارة ، بعيده وبعد اكتشافهم بأن مثل هذه الأسقف لا يمكن أن تثبت أمام المطر خلال عواصف الشتاء بنوها على شـــكل قمـــم مغطاة بالطين وكانت الأسقف تنساب وتبرز إلى الخارج لكي تحمـــل مـــاء المطر بعيداً .

4.ولأن المنازل نشأت بالطريقة التي كتبت عنها أعلاه يمكننـــا أن نرى بأنفسنا من الأبنية التي إلى يومنا هذا تبنى من مواد مشابهة من قبـــل قبائل أجنبية : مثلاً في (Gaul) في أسبانيا والبرتغال واكويتـــاين فإنهـــا مسقفة بألواح من البلوط . وبين الكولشيين في بولنوس ، حيث كانت هناك غابات ، بكثرة ، كانوا يصنعون أشجاراً كاملة على الأرض إلـــى اليمـــين والشمال ويتركون بينهما مجالاً يناسب طول الأشجار ، ثم يصنعون فـــوق هذه زوجاً آخر من الأشجار مستقرة على نهايات ، الأولى وبزوايا عمودية قائمة معها ، وكانت هذه الأشجار الأربعـــة تحـــيط بالمكـــان المخصـــص للمسكن. ثم يصنعون فوق هذه عيداناً من الأخشاب بعضها عنـــد الزوايـــا

وهكذا مع الاستمرار بالجدران من الأشجار الموضوعة تعامدياً فوق الأدنى منها ، وكانوا يبنون أبراجاً عالية البناء فكانت تغلق برقائق الخشب والطين. أما بالنسبة للأسقف . بقطعهم نهايات القضبان المتقاطعة وجعلها تلتقي بالتدريج بوضعها بالتقاطع ، فإنهم يرفعونها إلى أعلى من الجهات الأربعة بشكل هرم . وكانوا يغطونها بأوراق وطين وهكذا كانوا يبنون أسقف أبراجهم بشكل يشبه صدفة السلحفاة .

5. ومن ناحية أخرى ، لم يكن .... الذين يعيشون في منطقة مفتوحة ، غابات وهم بالتالي يفتقدون إلى الأخشاب وهم بالتالي كانوا يختارون تلة طبيعية ويحفرون خندقاً من خلاله ويجعلون ممرات ، ويمدون الفضاء الداخلي بأوسع ما يمكن وفوقه كانوا يبنون منفقاً هرمياً من الأخشاب المربوطة مع بعض وهذه يغطونها بالقصب والأخشاب الناعمة ويكومون أكواماً عالية جداً من التراب فوق بيوتهم . وهكذا فإن أسلوبهم في البيوت يجعل الشتاء دافئاً جداً والصيف بارداً ، وبعضهم يبنون أكواخاً بأسقف من أوراق السمار من المستنقعات . ومن بين الأمم الأخرى ، ايضاً كانت هناك في بعض الأماكن أكواخاً مبنية بطرقة مشابهة أو بالطريقة نفسها . وكذلك في مارسلس يمكننا أن نرى أسقفاً بلا قرميد مصنوعة من التراب الممزوج بالقش . وفي أثينا على الأريوباغوس هناك إلى يومنا هذا في آثار البناء لمنازل قديمة ذات أسقف طينية . وكوخ روملوس في الكابيتول هو تذكار متميز لأساليب الأزمان الغابرة ، ومثلها الأسقف المغطاة بالقش للمعابد في الحامية .

6. من مثل هذه العينات نستطيع أن نتوصل إلى استنتاجات حول المواد في بناء المباني القديمة ونستنتج بأنها كانت متشابهة .

بالإضافة إلى ذلك ، مع تقدم الرجال في أن يصبحوا أكثر خبرة مع مرور الأيام في البناء ، ومع ازدياد نباهتهم ومارتهم بحيث ذكـائهم ازداد بعملية ممارستهم للبناء إلى أن تبين المحترف منهم مهنة التجارة ومن هذه البدايات المبكرة ومن حقيقة أن الطبيعة لم تعطي الجنس البشري حـواس مثل باقي الحيوانات ، بل وأعطت عقولهم قوى للتفكير والفهـم فوضـعت بذلك كل الحيوانات الأخرى تحت إمرتهم ، تقدموا بعد ذلك بالتدريج مـن تشييد المباني إلى الفنون والعلوم الأخرى ، وانتقلوا بالتالي من طريقـة ، عيش قاسية وبربرية إلى الحضارة والتهذيب .

7. ثم ، وبشجاعتهم وتطلعهم من موقع الأفكار الأسمى الآتية مـن الجمع بين الفنون ، تركوا الأكواخ وبدوا يبنون بيوتاً ذات أساسات ، وفيها جدران من الطابوق أو الحجارة وأسقفاً من الأخشاب المقطوعة ، والقرميد، وبعدها قادتهم الملاحظة والتطبيق من التقلب والأفكار الغير محـددة إلـى القواعد المحددة للتجانس . ومع ملاحظتهم بأن الطبيعة سخية في تـوفير الأخشاب وهي مليئة بأكوام مواد البناء ، قاموا بالتعامل مـع هـذا الأمـر .... ، وبالتالي قاموا بتطوير هبات الحياة ، وأفضل مـا فيهـا وأضافوا إليها الجماليات ، ولهذا فإنني سأتناول الآن ، وبأفضل ما أستطيع الأشياء التي هي مناسبة لتستخدم في الأبنية ، مع إظهار خواصها وميزاتها الفائقة .

8. ولكن بعض الأشخاص قد يجدون خطأ في موقع هـذا الكتـاب معتقدين بأنه كان يجب أن يكون في البداية ، ولهذا فإنني سأوضح الأمـر لكي لا يعتقد بأنني قد ارتكب خطأ . فلأنني انشغلت في كتابة عمل كامـل عن فن العمارة فقد قررت أن أضـع فـي الكتـاب الأول فـروع الـتعلم

والدراسات التي يتكون منها هذا الفن ، لتحديد أقسامه ولإظهار مـــا يتـــألق منه.

وهكذا أوضحت هناك ما يجب أن تكون عليه خصال المعمـــاري . وبالتالي فقد تحدثت في الكتاب الأول عن وظيفة هذا الفن ولكنني في هـــذا الكتاب سأناقش استخدام مواد البناء التي توفرها الطبيعة . لأن هذا الكتاب لا يظهر ما تتكون منه العمارة بل يتعامل مع أصل فن البناء كيـف تمـت رعايته وكيف تقدم وتطور ، خطوة بخطوة ، وحتى وصـــل إلـــى كمالـــه الحالـي .

9. هذا الكتاب بالتالي يأتي في ترتيبه ومكانه المناسب ، وســأعود الآن إلى موضوعي ، وفيما يتعلق بالمواد المناسبة لبنـــاء المبـــاني فـــإنني سأنظر في تشكيلها الطبيعي وبأي نسب تجتمع مكوناتها الأساسية وسأجعل كل شيء واضحاً بلا غموض لقرائي . لأنه ليس هناك أي نوع من المواد ولا الأشخاص ولا الأشياء التي يمكن إنتاجها أو التفكير فيها ما لـــم يكـــن متكوناً من جزيئات أساسية ، ولا تسمح الطبيعة ببحث حقيقي يتماشى مـــع أساسيات الفيزياء بدون إظهار دقيق للأسباب الرئيسية للأشـــياء ، إظهـــار الكيفية والسبب اللذان جعلاها كما هي عليه .

الفصل الثاني

- " حول المادة الأساسية حسب ما يراه الفيزيائيون"

1. أعتقد شيلز لأول مرة بأن الماء كان هو المادة الأساسية لجميع الأشياء ، واعتقد هيراكليتوس من أفيسوس بأنها النار ، واعتقد ديموكريتوس وتابعه إيبيكيوروس بأنها كانت الذرات والتي يقول عنها كتابنا بأنها " أجسام لا يمكن تجزئتها " أو يقول عنها آخرون " لا يمكن تقسيمها " . وأضافت مدرسة البيثاغوريون الهواء والتراب للماء والنار . وبالتالي بالرغم من أن ديموكريتوس لم يسميها تماماً ، ولكنه تكلم فقط عن أجسام لا يمكن تقسيمها وهو على ما يبدو قصد هذه العناصر نفسها ، لأنه عندما تؤخذ بمفردها فإنه لا يمكن إيذاؤها ولا هي خاضعة للزوال ولا يمكن تقسيمها إلى أجزاء ، ولكنه خلال الوقت الأبدي اللامنتهي فإنها تحتفظ إلى الأبد بصلابتها اللامنتهية .

2. وهكذا فإن كل الأشياء بالتالي تبدو بأنها متكونة من وناتجة عن اجتماع هذه العناصر ، بحيث أنها توزعت من قبل الطبيعة بين عدد محدد من أنواع الأشياء . وبالتالي أعتقد أنه من الصواب التعامل مع تنوع والخصائص المعينة لهذه الأشياء وكذلك الخصائص التي تظهرها في الأبنية ، لكن يفهمها الأشخاص الذين ينوون البناء فلا يرتكبون الأخطاء ، بل يجمعون المواد المناسبة ليستخدمونها في أبنيتهم .

الفصل الثالث

" الطابوق "

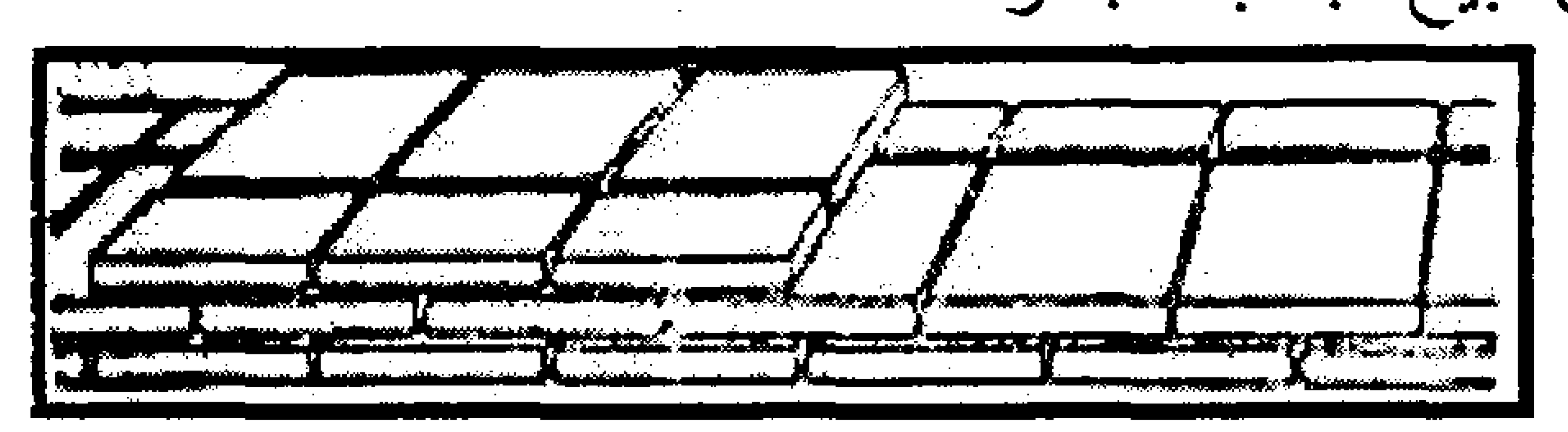
1. بالبدء بالطابوق سأتكلم عن نوع الطين الذي يجب أن يصنع منه. يجب أن لا يصنع من طبق رمكي ولا من حبتين ولا من حصن الحصى الناعم ، لأنه من هذه الأنواع سيكون في البداية ثقيلاً ، وثانياً عندما تغسلها الأمطار وهي ثابتة في الجدران ، فإنها تتحول إلى قطع وتتكسر ولا يتماسك القش الذي في داخلها بوجود الخشونة ، في مادتها . بل إنها يجب أن تصنع من طين أبيض طباشيري أو طين أحمر ، أو حتى من طين حصوي مطحون خشن . فهذه المواد ناعمة وهي بالتالي معمرة ، وهي ليست ثقيلة عند العمل بها ويسهل وضعها في أماكنها .

2. ويجب أن يصنع الطابوق في الربيع أو الخريف لكي تجف بالتساوي . أما ذلك المصنوع فإنه غير جيد لأن الحرارة الشديدة للشمس تحمص وتجعل الطابوقة تبدو جافة في حين أنها من الداخل ليست جافة . وهكذا فإن التقلص الذي يحدث عندما تجف بتسبب في تشققات في الأجزاء التي جفت سابقاً ، وهذه التشققات تجعل الطابوق ضعيفاً . وتكون الطابوق أنسب للاستخدام إذا ما صنع بسنتين قبل الاستخدام ، لأنه لا يمكن أن يجف بالكامل في وقت أقصر من ذلك . وعندما يستخدم طابوق طري غير جاف في جدار ، فإن الجص المغطى يتصلب إلى كتلة دائمة ، ولكن الطابوق يستقر ولا يمكن أن يبقى على ارتفاع الجص ، وتمنعهم الحركة الناتجة عن تقلصهم من الالتصاق به ، وتنفصل عن وحدتها معه . وبالتالي فإن الجص الذي لم يعد يرتبط بمركز الجدار ، لا يمكنه أن يقف وحده لأنه رقيق جداً

ويتكسر والجدران نفسها ربما تتدمر في مكانها . ويتضح هذا جداً بحيث أنه في يوتيكا استخدموا في تشييد الجدران الطابوق فط عنـــدما يكـــون جافـــاً ومصنوعاً قبل خمس سنوات ويوافق عليها حاكم في المدينة .

3. هناك ثلاثة أنواع من الطابوق . أولاً النوع الذي يســمى فـــي الإغريقية ليديان وهو الذي يستخدمه شعبنا وطوله قدم ونصف وعرضه قدم واحد أما النوعان الآخران فهما يستخدمان من قبل الإغريق في أبنيـــتهم . ويسمى الطابوق الذي تبلغ مساحته خمسة راحات يـــد " Pentqdoron " ، والتي تبلغ 14 راحة يد بـــ " tetradoron " .

4. ومع هذا الطابوق هناك أيضاً أنصـــاف الطـــابوق . وعنـــدما تستخدم هذه في جدار فإن مساراً من الطابوق يوضع علـــى وجـــه واحـــد ومساراً من أنصاف الطابوق على الوجه الآخر وهي توضع علـــى الخـــط على كل وجه . وتربط الجدران بمسارات متبادلة من النوعين المختلفين ، ولأن الطابوق يوضع دائماً بحيث يغير مـــن النـــوعين المختلفـــين ، ولأن الطابوق يوضع دائماً بحيث يغير اتجاهات الروابط ، وهـــذا يعطـــي قـــوة ومظهر ليس قبيح لجانب الجدار .



تصفيف الطابوق وفقاً لتصور فيتروفيوس

وفي دولتي ماكسيلورا وكاليت في أسباني البعيدة كذلك في بيتين في آسيا الصغرى هناك طابوق عندما يتمل ويجف سيطفو عندما يرمى فـــي الماء . والسبب من وراء طفوها يبدوا أن الطين الذي تصنع منه هو مثـــل

حجر الخفاف (وهو حجر بركاني خفيف فيه فجوات يستخدم للصـــقل) . وهكذا فإنه خفيف وكذلك فإنه بعد أن يتصلب بالتعرض للهواء لا يمـــتص السائل . وهكذا فإن هذا الطابوق ، بهذه الخاصـــية فـــي الخفـــة ووجـــود الفجوات، وبعد سماحه للرطوبة بالدخول ، فإنه يجب أن يطفو فـــي المـــاء حسب قوانين الطبيعة وهو مثل الخفاف مهما كان وزنه . وهي بالتالي لها مزايا كبيرة ، حيث أنها ليست ثقيلة لاستخدامها في البناء ومتى ما صنعت فإنها لا تتأثر بالمناخ السيئ .

الفصل الرابع

" الرمل "

1. في الجدران الحجرية يجب أن يتعلق السؤال الأول بالرمل لكي يكون مناسباً ليمتزج بالملاط ولا يكون فيه وسخ . وأنواع الرمل هي : الأسود والرمادي والأحمر والأحمر الحقيقي . ومن بين هذه يكون الأفضل هو ما يفرقع متكسراً عندما يفرك في اليد ، في حين ذلك الذي فيه الكثير من الوسخ لن يكون حاداً كفاية . ومرة ثانية : ارم بعض الرمل على ر داءٍ أبيض ثم انفضه ، فإن لم يبقى وسخ على الرداء فإن الرمل مناسب .

2. أما إن لم تكن هناك فجوات رمل يحفر منها الرمل فإننا يجب أن ننخله من ضفاف النهر أو من الحصى أو حتى من شاطئ البحر . وهذا النوع على أية حال فيه هذه العيوب إذا ما استخدم في البناء : فهو يجف ببطئ ، والجدار لا يمكن أن يثبت دون وجود انقطاعات ولكنه توجد بين الحين والآخر توقفات في العمل ، ومثل هذا الجدار لا يمكن أن يحمل قناطر . وأيضاً عندما يستخدم رمل البحر في الجدران وتكون مغطاة بالجص فإنه تظهر طبقة سطحية من الأملاح تفسده .

3. ولكن رمل الفجوات المستخدم في البناء يجف بسرعة ، ويكون الجص السطحي دائمي ، ويمكن للجدران أن تستند إلى قناطر . وإنني أتكلم على الرمل الآتي مباشرة من فجوات الرمل حديثاً . لأنه إن بقى بلا استخدام لفترة طويلة بعد استخراجه من الفجوات فإنه يتجزأ بالتعرض للشمس أو القمر أو الصقيع ويصبح غير ترابي . ولهذا عندما يمزج في عملية البناء فإنه لن يكون له قوة ارتباط مع الحصن والذي بالتالي يترسب

ويأتي الثقل الذي لا يستطيع الجدار حمله . ورمل الفجوات الحديث ، على أية حال ، بالرغم من كل نقاط الجودة فيه عند استخدامه في التراكيب المسلحة فهو ليس مفيداً أيضاً في الجص ، والذي تسبب وفرته عندما يمزج مع الكلس والقش مع مثل هذا الرمل في تصدع وهو يجف بسبب القوة الكبيرة للمزيج . ولكن رمل النهر ، بالرغم من أنه بلا نفع بسبب خفة وزنه ورقته ، يصبح صلباً تماماً في الجص عندما ينتج بالكامل بواسطة أدوات الصقل .

الفصل الخامس

" الكِلْس "

1. بعد أن تعاملن مع الرمل ومصادره فإنه بالنسبة للكلس فإنه يجب علينا أن نكون متأنيين في أن الكلس هو ناتج حرق حجر والذي – إن كان ناعماً أو صلباً – هو في أي حال أبيض . والكلس مصنوع من حجر مطحون من النوع الصلب سيكون جيداً في الأجزاء الهيكلية أما الكلس من النوع ذي الفجوات فهو للجص وبعد إنطفاء الكلس ، امزج مِلاطَك ، إن كنت تستخدم رمل الفجوات ، بنسب ثلاثة أجزاء من الرمل وجزء واحد من الكلس ، أما عند استخدام رمل النهر أو البحر فامزج جزئين من الرمل مع جزء من الكلس وهذه ستكون النسب الصحيحة لتركيب المزيج ، بالإضافة إلى ذلك عند استخدام رمل النهر أو البحر فإنه إضافة جزء ثالث يتألق من طابوق محروق مسحوق ومنخول سيجعل مزيجك من تركيب أفضل للاستخدام .

2. والسبب من وراء كون الكلس تركيباً صلباً عند مزجه مع الماء والرمل يبدوا أنه : الصخور ، مثل جميع الأجسام تتكون من العناصر الأربعة . فتلك التي تحتوي على نسبة أكبر من الهواء تكون ناعمة ، أما التي هي من نسبة أكبر من الماء فهي قوية من الرطوبة ، أما الترابي فتكون صلبة ، أما التي من النار فهي أكثر هشاشة . ولهذا فإن حجر الكلس بدون حرقه إن سحق ناعماً ثم مزج مع الرمل ثم وضع كما هو في البناء فإن الكتلة لا تتصلب ولا تتماسك مع بعضها . ولكن الكلس إن رمي أولاً في الفرن فإن يفقد خاصية السابقة في الصلابة بتعرضه إلى الحرارة العالية

للنار ، وهكذا بإحتقار قوته وتلاشيها بالحرارة وتحرره ولا يبقى إلا باقي قليل من الحرارة تابعاً فيه ، فإن الحجر إن غمس في الماء فإن الرطوبة ، وقبل أن يتأثر الماء بالنار ، تجد طريقها إلى التغرات المفتوحة ، ثم يبدأ الحجر بارتفاع حرارته وفي الأخير ، وبعد أن يبرد ، فإن الحرارة ترفض من جسم الكلس .

3. وبالنتيجة ، فإن حجر الكلس عندما يخرج من الفرن لا ولكنه عندما يوزن ، وبالرغم من أن كتلته تبقى نفسها كما كانت من قبل ، فإنه يكون قد خسر ما يقارب ثلث وزنه بسبب غليان الماء وخروجه منه . وبالتالي ، فإن ثغراته عندما تنفتح ويصبح تركيبته راخياً ، فإنه يختلط بسرعة بالرمل وبالتالي فإن المادتين ترتبطان ببعضهما عندما تجفان وتتحدان مع الحصى ويكونون تركيباً صلباً .

الفصل السادس

" البوزولانا " (وهو صخر سيليكون بركاتر)

1. هناك أيضاً مسحوقاً والذي لأسباب طبيعية يظهر نتائج مدهشة ، وهو يوجد في المناطق المجاورة لباياو في البلد الذي يعود إلى المدن المحيطة بجبل فيسوفيوس . وهذه المادة ، عندما تمزج مع الكلس والحصى، لا تعطى فقط قوة لمباني من أنواع أخري ، بل وحتى عندما تشيد دعامات منه في البحر فإنها تتصلب تحت الماء . والسبب وراء هذا يبدو أن التربة المجودة على منحدرات الجبال في هذه المناطق هي ساخنة ومليئة بالينابيع الساخنة . ولا يكون هذا إلا إن كانت تحت هذه الجبال نيراناً عظيمة ذات لهب ، وتصعد ساخنة من الداخل العميق عبر الشقوق وتجعل التربة هناك خيفة ، ويكون الحجر المسامي الموجود هناك اسفنجياً وخالياً من الرطوبة . وبالتالي ، فإن المواد الثلاثة ، والتي تتشكل جميعها على أساس واحد بقوة النار ، عندما تمزج سوية فإن الماء الداخل فجأةً إليها يجعلها تتماسك سوية ، وتصلبها بسرعة الرطوبة الحاصلة بحيث تتحول إلى كتلة لا تؤثر فيها الأمواج ولا قوة الماء .

2. ويمكن إثبات أن هناك حرارة مستعرة في هذه المناطق من حقيقة أنه في الجبال التي تقع قرب بايا والتي تعود إلى كومايانز ، هناك أماكن أكتشفت في الحفريات كانت لغرض حمامات التعرق ، حيث تجد احرارة الشديدة التي تأتي من الأسفل البعيد طريقها عبر الأرض ، بسبب قوة النار وظهورها إلى الأعلى يحدث في تلك المناطق ، وهي بالتالي تشكل حمامات تعرق جيدة متميزة . أمر آخر أيضاً يتعلق بهذا أنه في

الأزمنة الغابرة كانت مدود الحـرارة .... والجاريـة مـن اسـفل جبـل فيسوفيوس تطلق إلى الخارج ناراً من الجبل إلى البلدة المجاورة وبالتـالي فإن ما يسمى (بالحجر الأسفنجي) أو بالخفاف البومبياني على مـا يبـدو ناتج عن الأحتراق عن نوع أخر من الحجر والتحول إلى النوع الذي نراه .

3. إن نوع الحجر الأسفنجي المأخوذ من هذه المنطقة لا ينتج فـي أي مكان أخر غير ما حول أثينا وبين تلال ميسينا الذتي يسميها (المنطقة المحروقة) وفي مناطق آخرة ذات طبيعة خاصة مشابهة وبـالنظر إلـى وجود ينابيع ساخنة وبخار دافئ في حفريات في الجبال وبالنظر إلـى أنـا القدمأ يخبروننا بأنه كانت هناك مرة نيران تمتد عبر الحقـول فـي تلـك المناطق فإنه يبدو من المؤكد بأن الرطوبة قد انتزعت من الحجر والتربـة بقوة النار وكما يحصل مع حجر الكيلس في الأفران .

4. وبالتالي فإنه عندما تتعرض أشياء مختلفة وغير متشابهة لفعل النار فإنها بالتالي تتحول إلى نفس الحال إذا تم أشبعها فجأة بالماء بعـد أن كانت جافة وتكون هناك فورتاً من الحرارة قابعةً في أجسام هذه الأشـياء جميعاً وهذا يجعلها تتحد بقوة وتكتسب بسرعة خاصـية الكتلـة الصـلبة الواحدة ويبقى هناك السؤال عن السبب في أن توسكاني والتي بالرغم مـن انتشار الينابيع الساخنة بكثرة لا تنتج مسحوقاً يمكن بناء جدار منـه علـى نفس المبدأ يصمد أمام الماء ولهذا رايت أنه من الأفضل تفسير الكيفية التي يحدث فيها هذا وذلك قبل أن يوجه السؤال بشأن هذا الموضوع .

5. لا توجد نفس الأنواع من التربة في جميع الأماكن والبلدان ولا يوجد نفس الحجر في كل مكان . فبعض الترب رملية وأخـرى حصـوية وهي أيضاً كروية ، وفي أماكن أخرى تكـون التربـة رمليـة ناعمـة ، وباختصار فغن خصائص التربة تكون مختلفة كما هيا البلدان المختلفـة .

وبالأخص ، يمكن ملاحظة عن رمل الفجوات يكون موجوداً في كل مكان ضمن مقاطعات إيطاليا وتوسكاني والتي تحيط بها الابينيس ، حيث انـــه لا يوجد هذا الرمل وراء الابينيس وحتى الادرياتيكي وفي اكيا وأسيا الصغرى او باختصـــار وراء البحـــر فـــإن المصـــطلح نفســـه غيـــر معـــروف وبالتالي ليس في كل الأماكن التي يوجد فيها ينابيع ساخنة بكثرة يوجد فيها نفس المكونات من الظروف المناسبة التي وصفة من قبل حيث أن الأشياء تأتي من مشية الطبيعة وليس حسب رغبة الإنسان ، ولكن التوزيع للأشياء ربما يحدث بالصدفة .

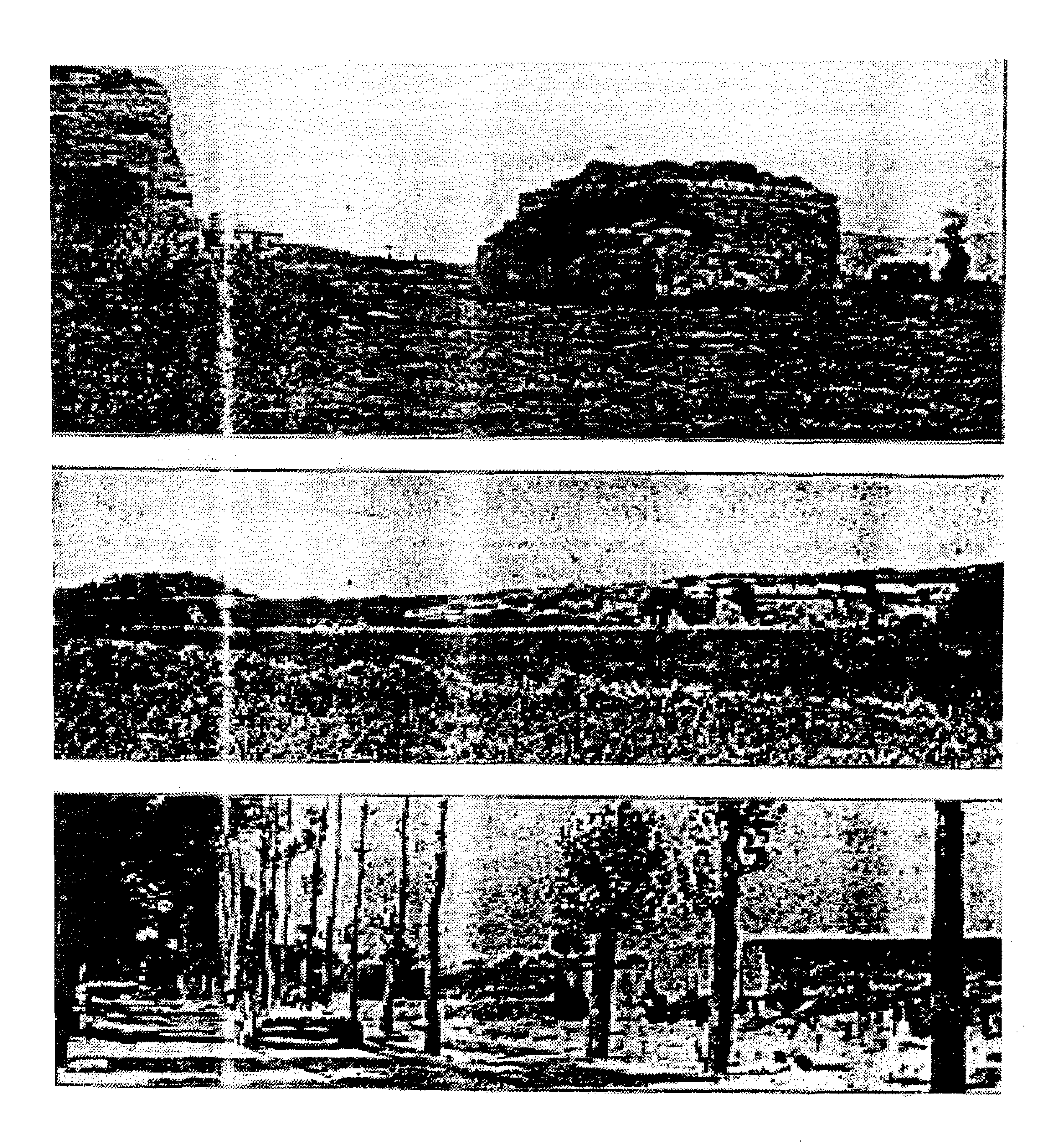
6. وبالتالي فإنه حيث تكون الجبال غير الترببة بل تتكون من حجر ناعم ، فإن قوة النار التي تمر عبر الصدوع في الحجر تضرم النـــار فيـــه ويحترق الجزء الناعم والرقيق منها في حين يبقى الجزء الصلب ، وبالتالي فبينما تكون احتراق الأرض في كمبانيا رماداً ، فإنه في توســكاني يــؤدي احتراق الحجر إلى تكون الحجر البركاني ، وكلهما حُبذ جداً في الجـــدران ولكن أحدهما حُبذ للأبنية في البر ، أما الأخر فهو حُبذ جداً فـــي الأعمـــدة تحت الماء المالح ، ويكون حجر توسكان أنعم في خصائصه مـــن حجـــر التوفة المسامي ولكنه أصلب من التراب ولأنه يحترق بالكامـــل بـــالحرارة العنيفة الأتية من الأسفل فإن النتيجة هي إنتاج نوع من الرمل الذي يســـمى بالعقيقي (Carbuncula) في بعض الأماكن .

(الفصل السابع)

" الحجر "

1. تحديث لحد الآن عن الكلس والرمل ، مع ذكر أنواعها ونقاط الجودة فيهما . وهنا يأتي ذكر مقالع الحجارة التي يستخدم منها الحجر وكميات الحصى في البناء ويؤتى به ويجمع . ويكون الحجر الموجود في المقلاع ذي خصائص مختلفة . وفي بعض المقالع يكون ناعماً : فمثلاً ، في محيط المدينة الموجودة حول مقالع محروتا روزا وبالا وفيداناي وفي تلال الألبان ، وفي مقالع أخرى يكون ذو طبيعة وسط كما هو الحال في نيقوى وأميتيرنوم ، أو جبل سوراكت ، وفي مقالع من هذا النوع ، وفي مقالع أخرى يكون صلباً كما هو الحال في مقالع الحمم البركانية . وهناك أيضاً أنواع أخرى متعددة : فمثلاً في كامبانيا ، هناك التوفة الحمراء والسوداء ، وفي أومبريا وبسينوم هناك التوفة البيضاء التي يمكن قطعها بالمنشار كالخشب .

2. وكل هذه الأنواع الناعمة لها ميزة استخدامها بسهولة حالما تؤخد من المقالع . وتحت الطبقة تؤدي دورها بشكل جيد ، أما في الحالات المكشوفة فإن الصقيع يجعلها تتهشم وتتناثر إلى قطع . وعلى ساحل البحر كذلك فإن الملوحة تذيبها وتهشمها ، وكذلك لا تصمد أمام الحرارة العالية .



1- مقالع الحجر الجيري على الكامبجنا الرومانية

2- مقالع رومانية

3- مقلع حديث مشابه

لكن الترافيرتين (حجر جيري) وكل الحجارة التي من ذلك الصنف يمكنها تحمل الضرر الناجم عن الحمل الثقيل المسلط عليها أو الناتج عن الطقس ، أما التعرض للنار فلا تحمله وتتكسر وتتصدع إلى أجزاء فوراً . وهذا لأنها في تركيبها الطبيعي ليس فيها إلا القليل من الرطوبة ، وليس فيها الكثير من العنصر الترابي ، ولكن فيها الكثير من

الهواء والنار . وبالتالي فإنها لا تفقد فقط للعنصر الترابي والعنصر المائي بل وإنما عندما تتغلغل النار ، بعد أن تطرد الهواء منها بعم وقوة الحرارة ، إلى أجزائها الداخلية وتحتل الفراغات الخالية للتصدعات ، ينتج وهج عظيم ويحترق الحجر بقوة وكما هو الحال مع أجزاء النار نفسها .

3. وهناك أيضاً عدة مقالع تسمى إينشيان في أرض تاركونين يكون الحجر فيها بلون البيبرينو (Peperino) . وتوجد أماكن العمل الرئيسية حول بحيرة بولسينا وفي ولاية ساتونيا . ولهذا الحجر خصائص جيدة لا حصر لها ، فلا يؤثر فيه موسم الصقيع ولا التعرض للنار بل يبقى صلب ويدوم لفترة زمنية طويلة ، وذلك لأنه هناك القليل من الهواء والنار في تركيبته الطبيعية ، ومقدار قليل معتدل من الرطوبة والكثير من العنصر الترابي . وبالتالي فإن تركيبته صلدة ومتقاربة في جزيئاتها ، وبالتالي فإنه لا يتأثر بقة النار .

4. وقد يشاهد هذا بأفضل شكل في نصبٍ موجودة في محيط مدينة فيريتو والتي تكون مصنوعة من حجارة من هذه المقالع ومن بينها تماثيل كبيرة فائقة الجودة في صنعها ، وأشكال ذات أحجام أصغر وزهور وأوراق الاقنتوس الشائكة امنحوتة بشكل رائع . ومع قدمها فإنها تبدو حديثة وكأن العمل قد أنتهى للتو . ويصنع عمال البرونز أيضاً قوالب من حجر من هذه المقالع لصب البرونز فيها ويجدونها مفيدة جداً في أعمال البرونز . ولو كانت المقالع قرب روما فقط فإن كل مبانينا كانت ستبنى جيداً من نواتج هذه المقالع .

5. ولكن بما أن مقالع كروتاروسا وبالاّ والأخرى تقع قريبة من المدينة فإن الضرورة تدفعنا لإلى استخدام نواتجها وعلينا أن نعمل كالآتي إن أردنا أن ننهي عملنا دون أخطاء . يؤخذ الحجر من المقلع قبل بداية

البناء بسنتين وليس في الشتاء بل في الصيف . ثم يترك مكشوفاً في مكان مفتوح . ومثل هذا الحجر وقد تحطم من التعرض لسنتين يجب أن يستخدم في الأساسيات . أما الباقي الذي يبقى غير متأثر وقد اجتاز اختبار الطبيعة وسيتحمل في أن يوضع في تلك الأجزاء من المبنى التـــي تكـــون فـــوق الأرض . وهذا الاحتراس يجب الأخذ به ليس فقط مع الحجر المضلع بـــل أيضاً مع الحصى الذي سيستخدم في الجدران .

الفصل الثامن

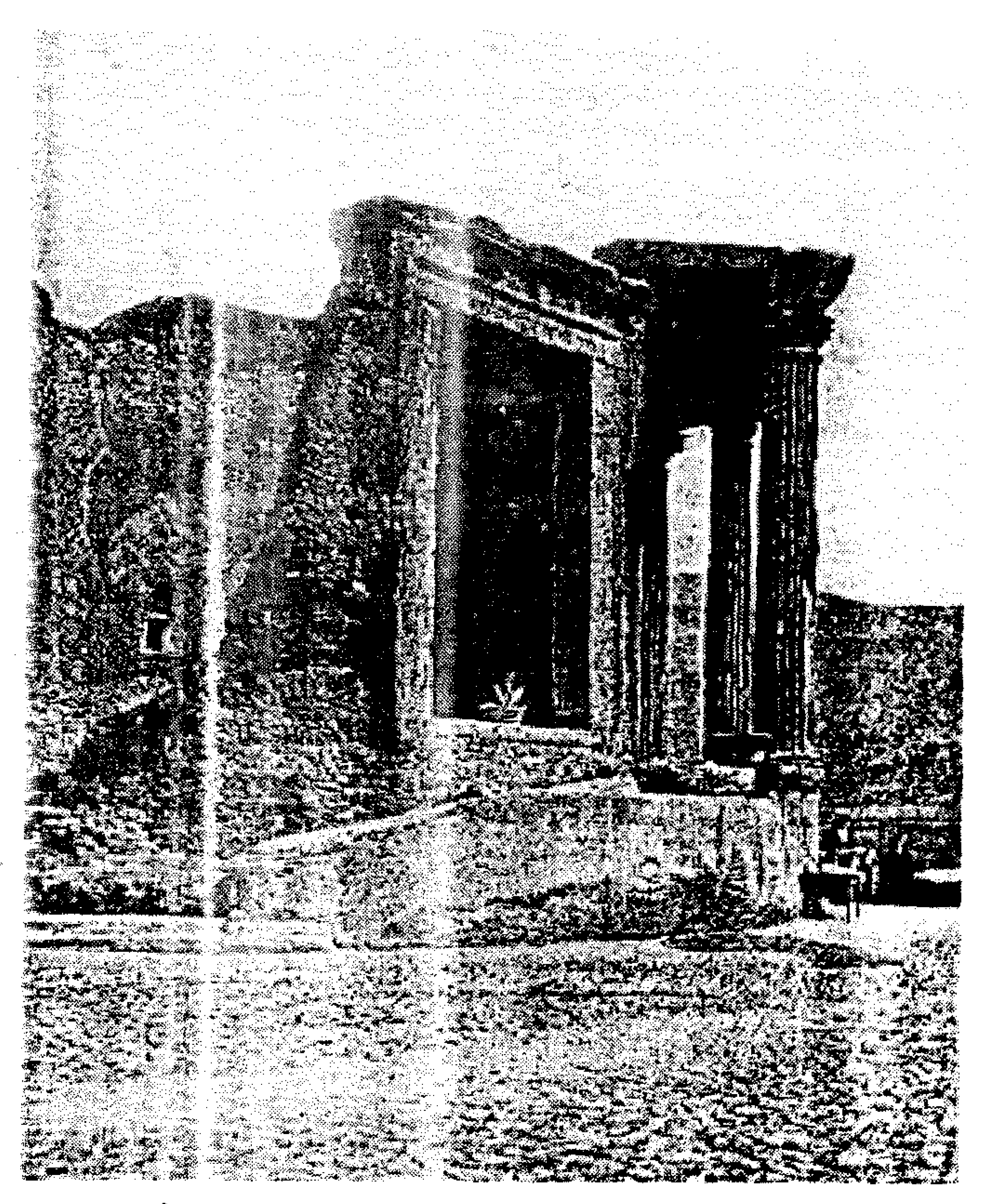
" طرق بناء الجدران "

1. هناك أسلوبان لبنـــاء الجـــدران : " أوبـــوس ريتوكيلوتـــوم " (Opus reticulatum) وهو الآن يعتمد من قبل الجميع والأسلوب القديم المســـمى " أوبوس انسيرتوم " (Opus incertu,) ويبدو الريتوكيلوتوم أفضـــل ولكـــن تركيبه يجعله عرضة للتصدع ، لأن أسسه وبنيته تنتشر في كل إتجاه . ومـــن ناحية أخرى فإنه في الأوبوس انسيرتوم يكون الحصى فيه، والذي يوضع فـــي مسارات متراكبة ، جداراً بالرغم من أنه غير جميل فإنه يكـــون أقـــوى مـــن الريتوكيلوتوم .

2. ويجب أن يشيد كلى النوعين من الحجارة الأصغر ، بحيث أن الجدران التي تكون مغطاة بالكامل بالملاط المصنوع من الكلس والرمـــل ، تبقى متماسكة لفترة أطول ، ولأن الحجارة المستخدمة تكون ناعمـــة وذات ثغرات فإنها تميل إلى امتصاص الرطوبة من الملاط وتؤذي إلى تجفيفه . ولكنه عندما يكون هناك الكثير من الكلس والرمل فإن الجدار ، وباحتوائـــه على كمية أكبر من الرطوبة لن يفقد قوته سريعاً لأن الاثنين سيثبتانه سوياً . ولكن حال إمتصاص الرطوبة من الملاط من قبل الحجـــر ذي الثغـــرات وينفصل الكلس والرمل عن بعضهما فإن الحجر لا يمكنه الإلتصاق بهمـــا ويتحول الجدار بمرور الزمن إلى حطام .

3. ويمكننا معرفة هذا من عدة نصب في محيط المدينة والتي هي مبنية من الرخام أو الحجر المضلع ولكنها في داخلها مليئة بحجر البناء في الواقع بين الجدران الخارجية . وبمرور الزمن ، فقد الملاط قوتـــه والتـــي امتصها فجوات الحجر ، وهكذا فإن تنهار النصب وتتناثر إلى قطع حيـــث تتراخى روابطها بسبب ترسب المادة التي تربطهم سوية .

4. ومن يرغب في تجنب مثل هذه الكارثة يجب أن يترك فجـوة وراء الطبقات السطحية ويبنين من الداخل جدارنا ً بسمك قدمين مصـنوعة من حجر مضلع أحمر أو طابوق مفخور أو حجر بركاني في مسارات ، ثم يربطها بالواجبات بواسطة ملازم معدنية حديدية ورصاص وهكذا سـيكون عمل المعامري ليس مجرد كومة مواد بل مرتب في مسارات وقوى بمـا يكفي ليدوم إلى الأبد بلا خلل ، حيث أن الأساسات أجزاء المبنى ، والتـي تكون كلها مستقرة على التساوي ومترابطة عند نقاط الارتباط ، لن تجعـل الجدار ينتفخ إلى الخارج ولن تسمح بسقوط الطبقة السطحية للجدار والتـي تم تثبيتها سوية بقوة .



مثال على ابوبس اتسير توم المعبد الدائري في تيفولي

5. وبالتالي ، فإن طريقة البناء التي استخدمها الإغريق ليست سيئة . فهم لا يستخدمون تركيباً من الحصى الناعم المصقول من الخارج ومتى ما استغنوا على الحجر المضلع فإنهم يضعون مسارات من حجر الحمم البركانية ذي الصلابة وبالرغم من بنائهم بالطابوق فإنهم يربطون الروابط المنتصبة بتداخل اتجاه الحجر عند وضعها في المسارات . وهكذا فهم يصلون إلى الحمال يتحمل عوامل الزمن إلى الأبد . وهذه التراكيب ذات نوعين . احدهما يسمى " آيسودوموم " والآخر " سيوديسودموم " .

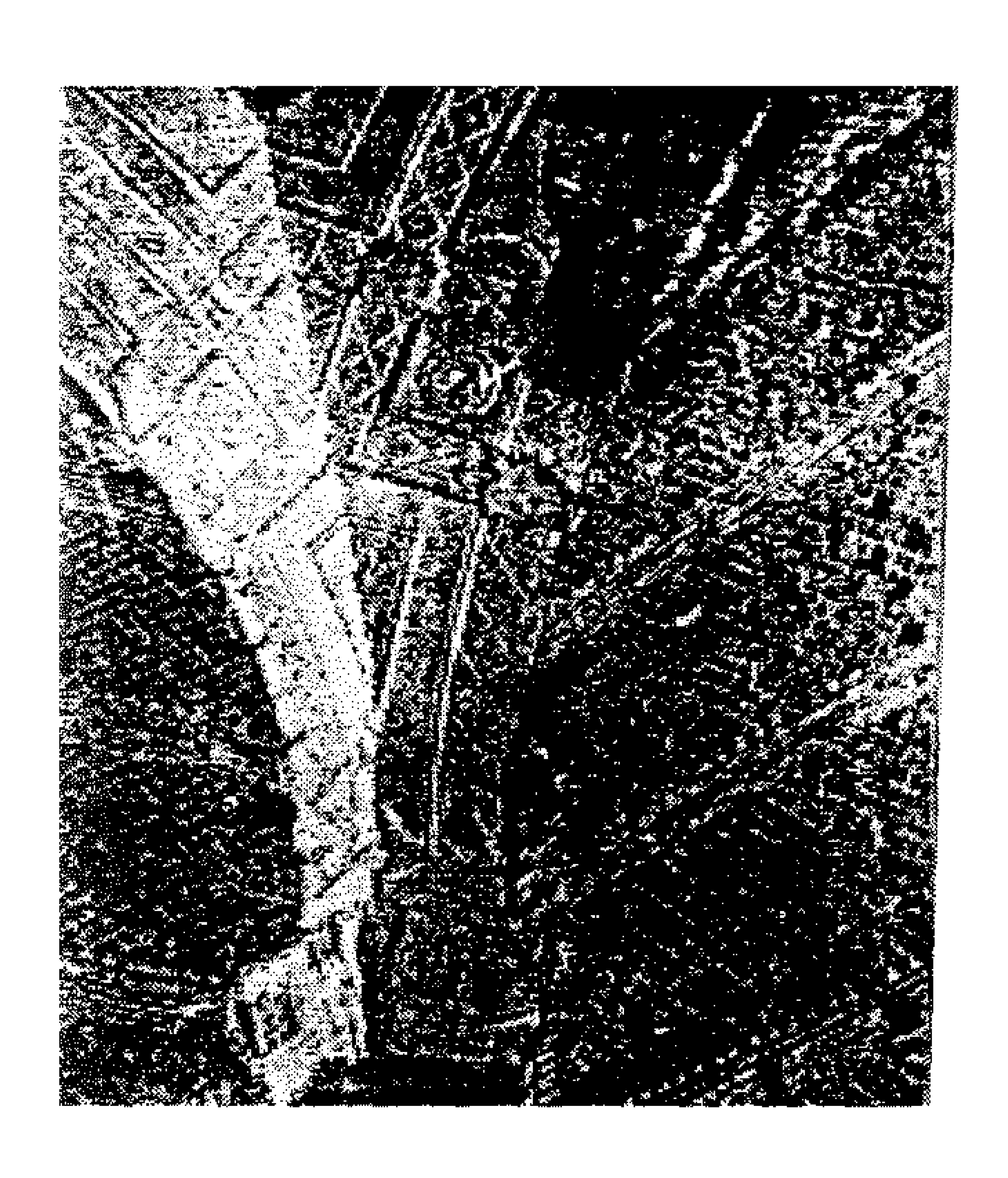
6. يسمى الجدار بأنه آيسودوموم عندما تكون كل المسارات ذات ارتفاع واحد متساوى ، أما سيودسودوموم فعندما تكون صفوف المسارات غير متماثلة بل توضع بصورة غير متساوية . وكلا النوعين قوي ، أولاً لأن الحجر نفسه ذي تركيب متماسك وصلب وهو غير قادر على امتصاص الرطوبة من الملاط ، بل يبقيه في وضعه الرطب لفترة طويلة جداً ، وثانياً لأن أساسات الحجارة ، ولأنها توضع ناعمة ومتساوية في البداية ، تبقى على الملاط من السقوط ، ولأنها مثبتة ببعضها على طول سمك الجدار ، فإنها تبقى ثابتة لفترة طويلة جداً .

7. وطريقة ثابتة تستخدم في بلادنا ، والتي يتم فيها إنهاء الطبقات السطحية ولكن تبقى الحجارة الأخرى بوضعها الطبيعي ثم توضع مع حجارة رابطة بالتبادل . ولكن عمالنا وفي سرعتهم لينهون عملهم يهتمون فقط بالطبقات السطحية للجدران ، حيث يقيمونها منتصبة ويملؤون الفراغات البينية بالكثير من الحجارة المتكسرة والملاط الذي يُرمى كيفما إتفق . وهذا يؤدي إلى ظهور ثلاثة قطاعات مختلفة في نفس التركيب ، إثنان يتكونان من الطبقات السطحية وواحدة من الحشوة التي ما بين الطبقتين . أما الإغريق فهم لا يبنون بهذه الطريقة فهم يضعون حجارتهم

على مستوى ويبنون كل حجارة أخرى فوقها وعلى طولها حتى تصل إلى السمك المطلوب . وهم لا يملؤون الفراغ البيني ولكنهم يقيمون سمك جدارتهم على شكل كتلة صلبة واحدة لا انفصال فيها من الطبقات السطحية وإلى الداخل وأيضاً يضعون عند المداخل حجارة مفردة تمتد عبر السمك الكامل للجدار . وهذه الحجارة مفردة تمتد عبر السمك الكامل للجدار . وهذه الحجارة التي تظهر عند كل طرف وبقوتها على الربط فإنها تضيف الكثير من الصلابة للجدران .



1- اوبوس ريتكلاتوم من مدخل استوا بوسيلي (فيلا هادرين في تيفولي)



2- اوبوس ريتكلاتوم التيرمي (فيلا هادرين في تيفولي)

8. وحسب هذه الملاحظات فإن من يبذل جهده في اختيار الطريقة المناسبة للبناء قد يعتمد على فكرة بناء شيء يبقى لفترة طويلة . فلا جدران مصنوعة من الحجر واكتملت بجمال في النهاية إلا وينال منها الدمار بمرور الزمن . وبالتالي فإن الحكام عندما يتم اختيارهم لتقييم الجدران

البينية فإنهم لا يقيمونهم بناءاً على ما تكلفه هذه الجدران لبنائهـا ولكـنهم يبحثون عن العقد المكتوب في كل حالة ثم ، وبعد أن يطرحوا من الكلفة ما يعادل جزءاً من ثمانين لكل سنة كان الجدار فيها واقفاً ، فإنهم يقررون بأن ما تبقى هو المبلغ الذي سيدفع . وهم بالتالي واثقون بالتأكيد بأن مثل هـذه الجدران لا يمكن أن تبقى لأكثر من ثمانين سنة ثابتة في مكانها .

9. وفي حالة جدران الطابوق ، على أية حـال ، لا تـتم عمليـة الحساب هذه شريطة أن تكون ما تزال قائمة بصلابة ، ولكنها دائماً تقـيم على حسب ما تكلفه عند البناء . وبالتالي فإنه في بعض الدول قد نرى أبنية عامة وبيوتاً خاصة ، وكذلك تلك التي تعود للملوك ، مبنية من الطـابوق : ففي أثينا مثلاً هناك ذلك الجزء من الجدار الذي يوجـه جبـل هيميتـوس وبينتليكوس ، وفي باتراس فإن الجزء المحجوب المقدس لمعبـد جـوبتر وهرقل مصنوعان من الطابوق بالرغم من أنه من الخارج نجد أن الأسقف المرفوعة وعلى قناطر والأعمدة الموجودة في المعبد من الحجـر ، وفـي إيطاليا ، في أريزو ، نجد جداراً من الطابوق قديم ومبنى بروعـة وفـي تراليس نجد البيت المبني لملوك سلالة أتالوس وهي الآن يمنح دائماً للرجل الذي يقوم مقام الكهنوتية في المدينة . وفي سبارتا ، أخذت رسومات مـن جدران معينة بالدخول إلى الطابوق في الجدران ثم وضعت في أطر خشبية ثم أتى بها إلى الكميتيوم لتزيين .... قار ومورينا .

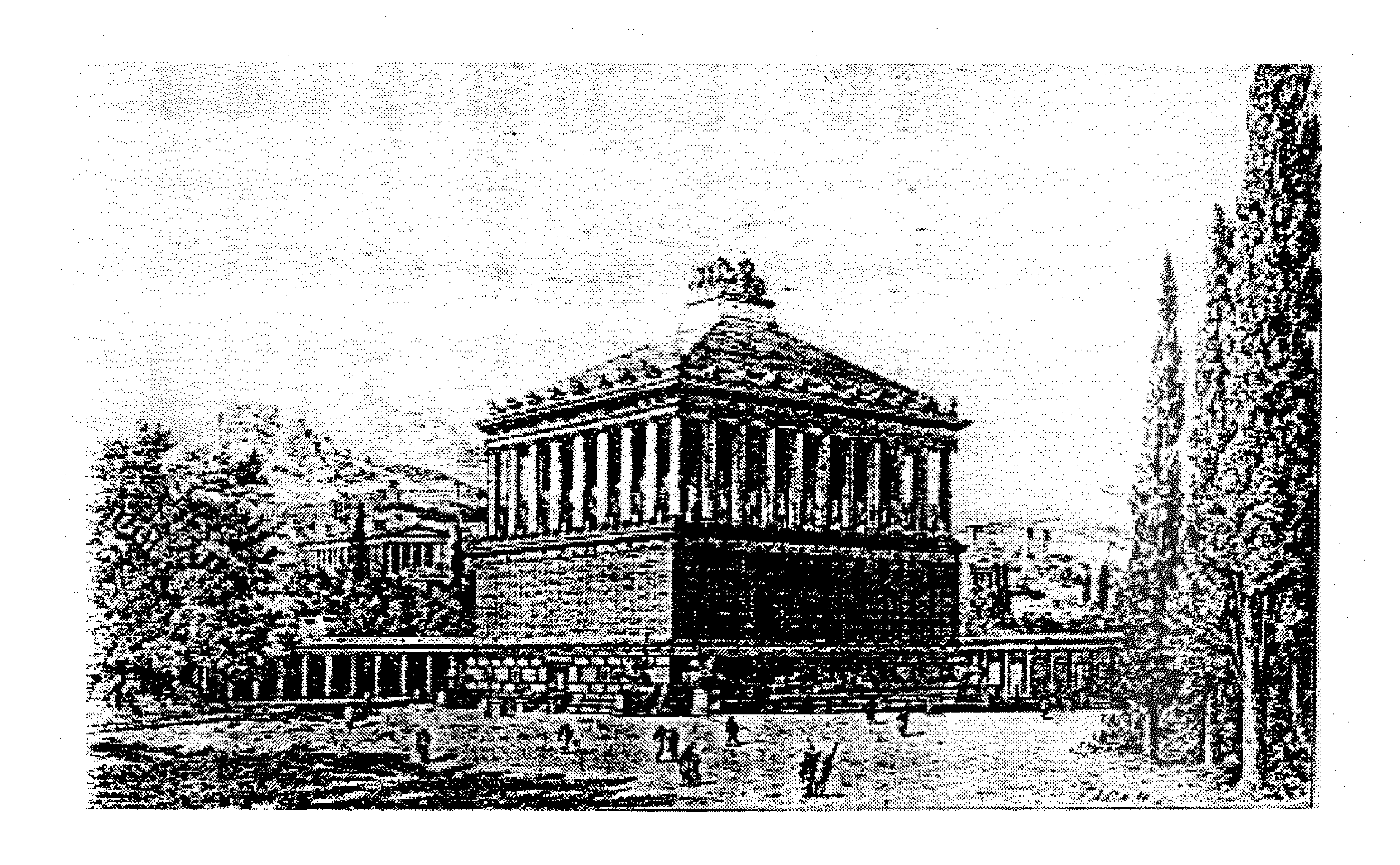
10. ثم هناك بيت كرويسوس والذي خصصه أهل مارديس كمكان للراحة للمواطنين الذين هم في عمر الشـيخوخة ، والتقاعـد – أي أنـه " جيروسا " لرابطة الرجال من كبار السن . وفي هاليكارناسوس ، هناك بيت ذالك الملك الأقوى ماوسوتوس والذي على الرغم من أنه مزخرف في كل جوانبه بالرخام البروكوني فإن فيه جدران مبنية من الطابوق والتي هي إلى

يومنا هذا ذات قوة استثنائية وهي مغطاة بالجص المصقول بجودة بحيث أنه يبدو لامع مثل الزجاج . ولم يستخدم ذلك الملك الطابوق بسبب الفقر لأنــه كان متخماً بالعائدات فهو حاكم لكن منطقة كاريا .

11. أما بالنسبة لمهرته ونكائه كبناء فإنه يمكن الاستبدال عليهمــا من ما يأتي . فقد ولد في ميلاسا ، ولكنه لإدراكه للمزايــا الطبيعيــة لهــا ليكارناسوس كحصن ولرؤيته بأنها كانت مناسبة كمركز تجاري وإن لهــا ميناء جيد فقد اختار موضع إقامته هناك وكان للمكان تجويف وكأنه ذلــك الموجود في المقاعد في المسرح . وعلى الطبقة الأدنى على طول المينــاء تم بناء موقع المحفل . وعند منتصف الارتفاع إلى أعلى المنحدر المجوف وعند النقطة التي يكون فيها المنطقة المجوفة المتقاطعة واقعة في مسرح ثم شق شارع عريض وفي منتصفه تم بناء الضريح وهو بناء مميز جداً بحيث أن يصنف من بين عجائب الدنيا السبع وفي أعلى التلة ، وفي المركــز ، هناك الموقع المقدس للمريخ ، وهو يحتوي على تمثال ضخم مــن صــنع المشهور ليوخيرس وآخرون يعتقدون أنه من صنع تيموثيوس . وفي الجهة اليمنى القصوى للقمة هناك الموقع المقدس لفينوس وعطارد ، وعلى مقربة من ينبوع سالماسيس .

12. وهناك فكرة خاطئة بأن هذا الينبوع يصــيب أولئــك الــذين يشربون منه بشعور بالشهوة غير طبيعي . ولن يكون من غير المناســب توضيح الكيفية التي انتشرت فيها الفكرة في العالم من خطــأ فــي إخبــار القصة . فلا يمكن أن يجعل الماء الرجال مخنثين كما قيل بأنه يفعل ، لأن الينبوع ذي صفاء رائع وهو ممتاز النكهة والحقيقة هي أنــه عنــدما قــدم ميلاس واريفايناس إلى هناك من آرجوس وتروزيان وأقاما مستعمرة هناك سوية قاموا بطرد الكاريين والليليكيين والذين كانوا أقواماً بربريــة . وقــام

هؤلاء باللجوء إلى الجبال وبعد توحدهم هناك كانوا يقومون بغزوات يحتاجون فيها الإغريق ويتركون بلدهم مدمراً بطريقة وحشية . وبعدها . قام أحد المستعمرين ببناء دكان ملئ بالبضائع لجمع المال ، وذلك على القرب من الينبوع لأن الماء كان جيداً جداً ، وجدبت الطريقة التي قام فيها بتنفيذ ذلك البرابرة . وهكذا بدأوا بالنزول واحداً بعد الآخر ليقابلوا أفراد المجتمع وهكذا انفصلوا عن اتفاقيتهم السابقة وتركوا طريقهم الخشبية والوحشية لقاء مباهج العادات الإغريقية . وهكذا اكتسب هذا الماء سمعته الخاصة ليس لأنه فعلاً سبب التخنث بل لأن أولئك البرابرة .. بسحر الحضارة .



موسوليوم في هاليكارناسوس كم استعاده فريدليك ادلير

13. ولكنه لأنني استرسلت في وصف هذا المكان المحصن فإنــه بقي أن أنهي وصفي له . فأمام الموقع المقدس لفينوس والينبوع الموصوف أعلاه ، والذان يقعان إلى اليمين ، هناك إلى الجهة اليمنى القصوى القصر الملكي الذي بناء الملك ماوسولوس هناك حسب خارطة كلها من عنده وإلى اليمين يطل القصر على المحفل والميناء والخط الكامل للتحصينات في أنه الأسفل منه تماماً وإلى اليسار هناك ميناء خفي تحت الجدران بطريقة بحيث لا يمكن لأحد أن يرى ويعلم ما كان يجري فيه ، والملك فقط بنفسه كــان يستطيع ، عند الحاجة أن يوجه الأوامر من قصره ..... والجنود دون علم أحد آخر .

14. وبعد موت ماوسوبوس أصبحت زوجته آرتيميسا ملكــة ولأن أهل روديسيا اعتبروا الأمر مشيناً أن تصبح امرأة حاكمة لكــل دويــلات كاريا جهزوا اسطولاً وابحروا لإحتلال المملكة . وعندما وصلت أخبار هذا إلى ارتميسيا أعطت أوامرها بأن أسطولها يجب أن يكون مخيفاً في الميناء ومع وجود المجدفين والبحارة متخفين ولكن المواطنين الآخرين يتخــدون مواقعهم على جدار المدينة .

وبعد أن نزل الروديسيون إلى الميناء الأكبر بأســطولهم المجهــز جيداً، أمرت الناس على الجدار بأن يصتفوا لهم وأن يعدوهم بأن يسلموهم المدينة . ثم وبعد دخولهم داخل المدينة وتركهم لأسطولهم فارغاً صــنعت آرتميسيا فجأة قناة تؤدي إلى البحر وأخرجت أسطولها هكذا مــن المينــاء الأصغر وأبحر بالتالي إلى الأكبر . وبعد نزول جنودهــا صــعدوا إلــى أسطول الروديسيين وقادوه إلى انبعيــد إلــى البحــر . وهكــذا حوصــر الروديسين دون وجود وسيلة لتراجعهم وذبحوا في نفس المحفل .

15. إذن أنزلت آرتيميسيا جنودها ومجد فيها في سفن الروديسيين وانطلقت بهم إلى رودس . وعندما رأى الروديسيون سفنهم تقترب مزدانة بالغاز اعتقدوا بأن مواطنيهم قد عادوا وسمحوا بذلك بدخول الأعـداء ثـم وبعد أن أخذت آرتميسيا رودس وقتلت رجالها القادة وضعت فـي مدينـة رودس تمثالاً لنصرها بما في ذلك تمثالين من البرونز ، أحدهما يمثل حالة الروديسيين والآخر يمثلها وظهرت هي بشكل يوحي بأنها تغطـي دويلـة الروديسيين . وفيما بعد قام الروديسيون بعملهم ما يثير حيرتهم الدينية من أنه ذنب أن تزال النصب بعد وضعهما وإهدائها باقامة مبنى ليحيط بالمكان، وهكذا بإقامة ما يسمى بـــ " Grecian Station " فقد غطى النصب بحيث لا يستطيع أحد أن يراه .

16. وبما أن مثل هؤلاء الملوك الأقوياء جداً لـم يـزدروا بنـاء جدران من الطابوق ، وبالرغم من أنه كان بإمكانهم مـن عائـداتهم ومـا يتككونه أن يبنوا تلك الجدران ليس فقط من الحجارة أو الحجارة المضـلعة بل وحتى من الرخام فإنني أعتقد بأن المرء يجب أن لا يـرفض المبـاني المشيدة من الطابوق ، شريطة أن تكون مشيدة بشكل جيد ولكنني سأوضح السبب في أن مثل هذا النوع من التركيب يجب أن لا يستخدمه الرومان في داخل المدينة دون استبعادي للأسباب والأسس التي أعتمد عليها .

17. تمنع قوانين الدولة أن تكون الجدران المتاخمـة للممتلكـات العامة اسمك من قدم ونصف . وتبين الجدران الأخرى من نفس السمك من أجل توفير المكان . والآن فإن جدران الطابوق ما لم تكن بسمك طابوقتين أو ثلاث فإنها لا يمكنها أن تستند أكثر من طابق واحـد ، وبالتأكيـد لـن تستطيع أن تصمد إن كانت بسمك قدم ونصف ولكنه مع الأهميـة الحاليـة للمدينة والأعداد غير المحدودة لسكانها فإنه من الضـروري زيـادة عـدد

اماكن السكن بلا حدود . وبالتالي لأن الطوابق الأرضية لـم تعـد تكفـي السكان بعدد كبير في المدينة ، فإن الحال هذا جعل من الضروري التوسيع بجعل المباني عالية .

وفي هذه الأبنية العالية التي يتم الوصول إليها بأعمدة من الحجـر وجدرانها من الطابوق المفخور وقواطع بينية من الحجر ومجهزة بأرضية بعدها أرضية فإن الطابوق العليا يمكن فصلها بقواطع إلى غرف ليسـتفاد منها كثيراً . وهكذا بمضاعفة عدد أماكن السكن ضمن أسوار المدينة بهـذه الطريقة نتيجة الطوابق الكثيرة العالية في الهواء ، فإن الرومـان وجـدوا بسهولة أماكن ممتازة يعيشون فيها .

18. وقد تم التوضيح هنا إلى حد الآن كيف أن محدودية المسـاحة الصالحة للبناء منعت بالضرورة استخدام جدران الطابوق ضمن المدينـة . وعندما يصبح ضرورياً استخدامه خارج المدينة فإنه يجب تشيده كما يلـي من أجل أن يكون ممتازاً ومعمراً . ضع على أعلى الجـدار تركيبـاً مـن الطابوق المفخور بارتفاع قدم ونصف تقريباً ، تحت قطع الآجر ويبدو مثل الافريز . وهكذا يمكن تجنب العيوب التي تظهر فـي العـادة فـي هـذه الجدران، لأنه عندما تتكسر قطع الآجر على السقف أو تسقط بفعل الرياح بحيث يتسرب ماء المطر من خلالها فإن هذا الغطاء من الطابوق المفخور سيمنع الطابوق الخام من أن يتدمر ، وسيزمن البرونز المشـابه للافريـز بقطرات المطر بعيداً عن الوجه العمودي ، وهكذا تبقى الجدارن بلا ضرر بالرغم من إنها من الطابوق الخام .

19. أما بالنسبة للطابوق المفخور ، فإنه لا يستطيع أحد أن يقـول من البداية فيما إذا كان النوع الأفضل أو من النوع الغير مناسب ليسـتخدم

في بناء جدار ، لأن قوته لا يمكن اختيارها إلا بعد استخدامه على سقف وتعرضه للطقس السيئ والزمن – ثم بعدها إن كان جيداً فإنه يكون مقبولاً.

وإن لم الطابوق مصنوع من طين جيد أو لم يكن مفخوراً . كما ينبغي فإنه لا يصمد إذا ما تعرض للصقيع أو الطمي . والطابوق الذي لن يصمد عند تعرضه لعوامل الطقس على الأسقف لن يكون قوياً بما يكفي لحمل ثقله في الجدار . وهكذا فإن الطابوق المخفور الأقوى للجدران هو ما يصنع من قراميد التسقيف القديمة .

20. أما بالنسبة لطريقة " الوتل (قضبان القصب والعود) والتلطيخ بالطين " فإنني اتمنى أن لم تكتشف أبداً . فكلما كانت أكثر توفيراً للوقت والمساحة كلما كانت الكارثة التي قد تسببها واسعة المدى ، وذلك لأن النار تشتعل فيها بسرعة . ويبدو من الأفضل بالتالي الإنفاق على الجدران المصنوعة من الطابوق المخفور من التوفير بطريقة " الوتل والتلطيخ بالطين " والتعرض للخطر . وفي عملية التغطية بالجص . أيضاً فإنه تظهر فيه سقوف من الداخل بسبب ترتيب . أخشابه وعيدانه . حيث أن هذه تنفتح بالرطوبة عندما تلطخ بالطين ومن ثم تتقلص عندما تجف ، وبعملية تقلصها تتسبب في إنفصال الجص الصلب . ولكن لأن البعض مجبر على إستخدامه إما لتوفير الوقت أو المال ، أو في التقسيمات التي تقع على جزء غير مدعوم ، فإن الطريقة المناسبة لتشييده هي كما يلي :- اجعل له أساساً مرتفعاً بحيث لا يلامس في أي مكان الحجارة المكسرة التي تشكل الأرضية ، لأنه إن غاص فيها فإنه يتعفن بمرور الزمن ثم يستقر وينحني إلى الأمام وهكذا فإنه يبرز من خلال سطح طبقة الجص . وهكذا فإنني أوضحت قدر استطاعتي موضوع بناء الجدران وتهيئة الأنواع المختلفة للمواد المستخدمة مع إيجابياتها فإنني سأتحمل مع الإطار الخارجي

(الهيكل) وأنواع الخشب المستخدم فيه ، مع إظهار كيف أنها قد تؤخذ من نوع لا ينهار بمرور الزمن .

الفصل التاسع

" الخشب المقطع "

1. يجب أن يقطع خشب الأشجار بين بداية الخريف والوقت الذي تبدأ فيه رياح فاطوينوس بالهبوب . حيث أنه في الربيع تصبح كل الأشجار حبلى ، وتقوم كلها بتوظيف قوتها وجهدها الطبيعي في إنتاج في إنتاج الأوراق والثمار التي تعود كل عام . وبالتالي فإن متطلبات ذلك الفصل تجعلها فارغة ومنتفخة وهكذا تكون ضعيفة وواهنة بسبب الرخاوة ، في نسيجها . وهذا هو الحال أيضاً مع النساء الحوامل . حيث أن أجسامهن لا تعتبر صحية تماماً إلى أن يولد الطفل ، وهكذا فإن العبيد من النساء الحوامل عندما تعرض للبيع فإنها لا تعتبر سليمة لأن الجنين بنموه داخل الجسد فإنه يتقوى بسحب كل الخصائص الأفضل من طعام الأم ، وهكذا مع اكتسابه للقوة مع اقتراب وقت الولادة فإنه لا يجعل للجسد الذي أنجبه قادراً على إظهار أي ردة فعل قوي . وبعد ولادة الطفل فإن ما كان يؤخذ من أجل دعم نمو مخلوقٍ آخر أصبح الآن حراً بولادة المولود الجديد ، وأصبحت الآن ... فارغة وخالية والجسد سيسحبها الآن بإمتصاص ما فيها من عصارات ، ويصبح بهذا (مكتنزاً ويعود إلى القوة ، الطبيعية التي كانت عنده من قبل .)

2. وعلى نفس المبدأ ، ومع نضوج الفواكه من الخريف تبدأ الأوراق بالذبول وتستعبد الأشجار قوتها ، بأخذها لعصارتها من الأرض عبر الجذور ، ويتحول إلى بناء نسيجها الصلب السابق ، ولكن الهواء القوى للشتاء يضغطها ويصلبها خلال الوقت المذكور أعلاه . وبالنتيجة فإن

الخشب إذا قطع على حسب المبدأ والوقت المذكور أعلاه ، فإنه سيقطع عند الفصل المناسب .

3. وعند قطع الشجرة علينا أن نقطع عبر جدعها حتى نصل إلـــى قلبها ثم نتركها بعد ذلك واقفة بحيث أن العصارة تجف و تنســال قطـــرة قطرة من خلالها . وبهذه الطريقة ، فإن السائل الذي بداخلها ســينفذ كلـــه خلال خشب النزع بدلاً من أن تموت الشجرة في كومة متفتحة وهذا يؤدي إلى إفساد نوعية الخشب . وحين ذاك فقط وبعد أن تجف الشجرة ولا يبقى من عصارة تقطر قم بتقطيعها وستكون بأفضل حالة لها .

4. وما قبل يمكن أن يرى في حالة أشجار الفاكهة فعندما تثقب هذه الأشجار عند قواعدها ، كل في وقتها المناسب ، فإنها تصب من المركـــز وعبر الثقوب كل السائل الفائض والفاسد الذي يحتوي عليه ، وهكذا فـــإن عملية التخفيف هذه تجعلها أكثر ديمومة . ولكن عندما لا يكون للعصـــائر هذه وسيلة للهروب ، فإنها تتخثر وتتعفن في شيء . وهكذا ، فإن عمليـــة التجفيف هذه إن لم تكن مؤذية لها عندما تكون حية ، فإنه ليس هناك مـــن شك بأنه إن تم إتباع نفس المبدأ هذا عند قطعها من أجل خشبها ســـيجعلها تدوم لوقت طويل وتكون مفيدة في البناء جداً .

5. إن الأشجار تتنوع ولا يشابه بعضها بعضاً في خصائصـــها ، وهذا هو الحال مع البلوط والدردار والحور والسرو والتنوب والأخرى التي هي الأنسب للأبنية . فالبلوط على سبيل المثال ليس له فـــاءة التنـــوب ولا للسرو كفاءة الدردار ولا من الطبيعي أن تكون الأشجار الأخرى متشابهة . ولكن الأنواع بمفردها كل له فاعليته في البنـــاء ، بعضـــها بطريقـــة مـــا والأخرى بخيرها بسبب الخصائص المختلفة لعناصرها .

6. وبدأ بالتنوب : فإنه يحتوي على الكثير من الهواء والنار مع القليل جداً من الرطوبة والتربة بحيث أنه لا ينثني بسهولة تحت الحمل ، ويحتفظ بإستقامته عندما يستخدم في الهيكل الخارجي . ولكنه يحتوي على الكثير من الحرارة بحيث أنه يتسبب ويسرع في الاضمحلال والذي يفسده ، وهو أيضاً يتسبب في اشتعال النار بسرعة بسبب الهواء الموجود في تركيبته والذي يكون مفتوحاً جداً بحيث أنه يسحب النار إلى داخله ويخرج بعدها لهباً كبيراً .

7. يسحب الجزء الأقرب من الشجرة إلى الأرض قبل قطعها الرطوبة عبر الجدور من المنطقة المجاورة ويصبح بالتالي بلا عقد ويكون " صافياً " . ولكن الجزء الأعلى ، وبسبب الحرارة العظيمة التي فيه ، فإنه يخرج الأغصان في الهواء عبر العقد ، وهذا ما يسمى ، عندما يتم تقطيعها على إرتفاع عشرين قدم عن الأرض تقريباً ، " خشب العقد " بسبب صلابته ووجود العقد فيه . ويتم قطع الجزء الأسفل ، بعد قطع الشجرة ويرمي خشب النزغ ، إلى أربعة أجزاء ويعد لعمل البخار وصانع الأخشاب، وهو بالتالي يسمى " الخشب الخالص " .

8. والبلوط من ناحية أخرى وهو يمتلك من العنصر الترابي ما يكفي وزيادة ولا يحتوي إلا على القليل من الرطوبة والهواء والنار ، فإنه يدوم لفترة غير محددة عندما يدفن في الهياكل المدفونة تحت الأرض . وبالتالي فإنه عند تعرضه للرطوبة ، ولأن نسيجه ليس هشاً ولا ذي ثغرات، فإنه لا يسحب الرطوبة والسائل إلى داخله بسبب إنضغاطه ، ولكنه عند سحبه من الرطوبة فإنه يقاومها وتحدث فيه إلتواءات ، وهذا بالتالي يؤدي إلى حدوث تصدعات في الهياكل التي يستخدم فيها .

9. يكون بلوط الشتاء ، ولأنه يتكون من مقدار معتدل من جميـــع العناصر ، مفيد جداً في الأبنية ، ولكنه عندما يكون في مكان رطب فإنـــه يسحب الماء إلى مركزه عبر ثغراته ، ويخرج الهواء والنار اللذان فيه بفعل الرطوبة وهكذا يتعفن . وبلوط تركياً وخشب الزان ، واللذان يحتويان على مزيج من الرطوبة والعنصر والعنصر الترابي مع الكثيـــر مـــن الهـــواء بمرورهما بهذه العملية فإنهما يسحبان الرطوبة التي مركزها ويضـــمحلان سريعاً . أما الحور الأبيض والأسود وكذلك الصفصاف والزيزفون والــ (angus castus) وهي تحتوي على الكثير من النار والهواء ومقدار معتدل من الرطوبة ومقدار قليل جداً من التراب ، فإنها تتكون من مـــزيج يكـــون نسبياً أخف وزناً ، وهي بالتالي ذات فائدة كبيرة تـــأتي مـــن صـــلابتها . وبالرغم من أنه على أساس مزيج العنصر الترابي الذي في داخلها فإنهـــا غير صلبة ، وإلا أن نسيجها الهش يجعلها ذات بياض ناصع وهي بـــذلك مواد مناسبة لتستخدم في النحت والنقش .

10. ويمتلك خشب جار الماء ، الذي ينمو قريباً من ضفاف الأنهار ويبدو بأنه بلا فائدة تماماً كمادة بناء ، خصائص ممتازة فعلاً . فهـــو مـــن نسبة كبيرة جداً من الهواء والنار وليس فيه الكثير من العنصـــر الترابـــي والقليل جداً من الرطوبة . وهكذا فإنه في الأماكن التي فيهـــا مســـتنقعات كثيرة فإن أعمدة هذا الخشب المربوطة مع بعضها تحت أساسيات المبـــاني تسحب الماء التي داخلها والذي يفتقده تركيبها الطبيعي وتبقى بلا ضرر إلى الأبد ، وهي بذلك تستند هياكل ذات وزن هائل وتخظها مـــن الانهيـــار ، وهكذا فإن المادة التي لا يمكنها أن تبقى حتى ولو لفترة وجيزة عندما تكون فوق الأرض ، فإنها تدوم لفترة طويلة عندما تغطيها الرطوبة .

11. ويمكن أن يرى المرء هذا بأفضل ما يكون في رافينـــا ، لأن كل الأبنية هناك عامة وخاصة فيها أعمدة ، من هذا النوع تحت أساسياتها . ويحتوي الدردار على مقدار كبير جداً من الرطوبة ، ومقدار مــن الهــواء والنار ومزيج معتدل من العنصر الترابي في تركيبه وعندما تصبح بالشكل المناسب لإستخدامها في الأبنية فإنها تكون قوية ولأنهه ليس فيها صـــلابة على أساس ثقل الرطوبة فيها فإنها تنثني بسرعة . ولكنها عندما تجف مع مرور الزمن عليها أو تترك لتفقد عصارتها وتموت واقفة في العراء فإنها تصبح أصلب ومن هذه الصلابة تزودنا بمادة قوية لتستخدم في الرباطـــات والتراكيب الأخرى .

12. وخشب السندان (hornbeam) ، الذي فيه مقدار قليل جــداً من النار والتراب في تركيبه ولكنه يحتوي على نسبة عظيمة جــداً ، مــن الهواء والرطوبة فإنه ليس بالخشب الذي ينكسر بسهولة ، ويســهل جــداً التعامل معه . وهكذا فإن الإغريق يسمونه " zygia " لأنهم يصنعون منه الخشب الذي تجربه الحيوانات المستخدمة في الساقية . وللسرو والصنوبر أيضاً خصائص تثير الإعجاب ، لأنه على الرغم من إنهما يحتويان علـــى الكثير من الرطوبة المخلوطة مع ما يعادلها من الخليط المتكون مــن كــل العناصر الأخرى ، ولهذا فإنهما ينثنيان عند استخدامها في الأبنيـــة علـــى أساس هذا الفائض من الرطوبة ومع ذلك فإنه يمكنها أن يبقيا لفترة دون أن يمسها العفن ، لأن السائل الموجد فن داخل ماديتهما له طعم مر والذي يمنع بحدثه دخول التعفن وتلك المخلوقات الصغيرة الهدامة . وهكذا فإن الأبنيـــة المشيدة من هذين النوعين من الخشب تبقى لفترة غير منتهية .

13. ويمتلك الأرز والعرعر نفس الاستخدامات والخصائص الجيدة ولكن بينما يخرج السرو والصنوبر مادة النسخ فإن الأرز ينتج زيتاً يسمى "

زيت الأرز " . ولا تصيب الديدان أو التلف الكتب والأشياء الأخـرى إذا تمت وضع طبقة من هذا الزيت عليها . وتكون أوراق هذه الشجرة مشابهة لأوراق السرو ولكن حبة هذه الشجرة مستقيمة . وتمثال ديانا فـي معبـد فيسوس مصنوع من هذا الشجر وكذلك هو الحال مع الأسـقف المنقوشـة الفائرة هناك وفي كل الأماكن المقدسة المشـهورة الأخـرى ، لأن ذلـك الخشب يدوم طويلاً . وهذه الشجرة تنمو بصورة رئيسية في كريت وأفريقيا وفي بعض الأماكن من سوريا .

14. وخشب اللاركس ، المعروف فقط لسكان المدن الواقعة علـى ضفاف نه " بو " وسواحل الادرياتيكي ، لا يحفظ فقط من التلـف والـدود بفعل المرارة الكبيرة الموجودة في لبه وهو أيضـاً لا يشـتعل بالنـار ولا يحترق بنفسه إلا إن لم يحرق بفعل خشب آخر مثل ما يحصل مع الحجـر في فرن الآجر المفخور . وحتى عندها فإنها لا تأخذ النار إلى داخلهـا ولا تنتج فحماً محروقاً ، ولكنه بعد فترة طويلة ينفذ ويلاشى ببطئ . ويحـدث هذا لأن هناك نسبة صغيرة جداً من عناصر النار والهواء فـي تركيبـه ، والتي هي كتلة كثيفة وصلبة من الرطوبة والتراب وبهـذا لا يكـون فيـه ثغرات مفتوحة تجد النار طريقها من خلاله ، ولكنه يقاوم قـوة النـار ولا يبقى معرضاً للتأثير بها سريعاً . وأيضاً فإن وزنه لا يجعل يطفو في الماء، ولهذا فإنه عند نقله فإنه يحمل على ظهر سفن أو على أطواف مصـنوعة من خشب التنوب .

15. ومن المفيد هنا معرفة ، كيفية اكتشاف هذا الخشب . عنـدما كان قيصر المقدس مع حبشية في جوار منطقة الألب وأمر المدن بتجهيـز المؤونة رفض سكان قلعة محصنة هناك ، يسمون لا ريجبنوم ، ولثقـتهم بالقوة الطبيعية لدفاعاتهم أن يطيعوا أمره . فأمر القائد قواتـه بـالهجوم .

وأمام بوابة هذه الخشب موضوعة باتجاهات متعاكسة بزوايا قائمة مع بعضها البعض وقد تبينت إلى أعلى بحيث أنه يمكن للسكان أن يبعدوا الطرف المهاجم برمي العصي والحجارة من الأعلى ، وعندما لوحظ بأنهم لم يكونوا يملكوا إلا العصي وإن هذه لا يمكن رميها بعيداً كثيراً عن الجدار بسبب وزنها أعطيت الأوامر بالاقتراب وإن يتم إلقاء أكوام من نشارة الخشب وشعلاتٍ موقدة عند هذا المبنى الخشبي الخارجي . وقام الجنود سريعاً بعمل ذلك كله .

16. وأضرمت النار سريعاً في نشارة الخشب التي كانت متجمعة حول ذلك الهيكل الخشبي وارتفعت النيران إلى السماء وأعطى ذلك الانطباع بأن المبنى كله قد إنهار .ولكن عندما أكلت النار نفسها وتلاشت ظهر البرج واضحاً للعيان دون أن يصيبه أذى ، وأعطى قيصر أوامره مندهشاً بأن يحيط الجنود البرج بسياج من العيدان القوية المدببة يبنى بحيث لا يصله مدى ما يفقده السكان من البرج . وهكذا دفع الخوف سكان البلدة إلى الاستسلام ثم تم سؤالهم عن المكان الذي لم تؤثر فيه النار . فأشاروا إلى أشجار من النوع الذي نتحدث عنه والذي كان منتشراً كثيراً في تلك المنطقة . وهكذا ، ولأن ذلك البرج المحصن كان يسمى ..... فإن الخشب سمي لارج ، وكان ينتقل عن طريق بو إلى رافينا . ويصل إلى فانووبيسارو وانكونا والمدن الأخرى في تلك المنطقة . ولو أنه كانت هناك فقط طريقه لنقل هذه المادة إلى روما فإنها ستكون ذات الفائدة الأكبر في البناء ، ولم لم تكن له أغراض عامة ولو أنه استخدمت الألواح في بناء الأفاريز حول البيوت ، فإن الأبنية ستكون بعيدة عن خطر النار إن انتشرت فيها لأن مثل هذه الألواح لا يمكن أن تأخذ النار من ألسنة اللهب أو من الفحم المحترق ولا تشتعل من تلقاء نفسها .

17. وتكون أوراق هذه الأشجار مشابهة لأوراق الصنوبر ويـــأتي الخشب منها بأطوال طويلة ويكون سهل التطويع في يد عامل الخشب كما هو الحال مع خشب التنوب و يحتوي على عصارة نزغ سائلة ذات لـــون مشابه للون عسل (Attic) والذي يكون جيداً للمصابين بالسل أما بالنسبة للأنواع المختلفة للخشب فإنني قد وضحت الخصائص الطبيعية التي تتميز بها ، وكيف يتم إنتاجها . ويبقى أن نرى مسألة السبب في أن خشب تنوب المرتفعات ، كما يسمى في روما ، ويقع في منزلة أوطأ في حين أن تنوب المنخفضات مفيد جداً في الأبنية على قدر تعلق الأمر بالبقاء لفترة طويلة ، وأيضاً مسألة تفسير كيف أن خصائصهما السيئة أو الجيدة يبدو بأنها تغرى إلى خصائص المناطق التي ينبتان منها لكي يكون هذا الموضـــوع أكثـــر وضوحاً للدارسين فيه .

الفصل العاشر

" تنوب الأعالي وتنوب المنخفضات "

1. تظهر الجدور الأولى للـــ " Apennines " من بحر توسكان بين الألب والجدور الأبعد لتوسكاني . و.... سلسلة الجبال نفسها بحيث تكاد تلامس سواحل الادريايتكي في وسط الالتفاف وتكمل دورتها بإمتدادها إلى المضيق على الساحل الآخر . وهكذا فإن هذا الجانب من الإلتفاف والذي ينحدر بإتجاه مناطق توسكاني وكامبانيا يكون معرضاً بالكامل للشمس بحيث يكون دائماً تحت القوة الكلية لأشعتها طوال النهار .

ولكن الجانب الأبعد ، والذي ينحدر باتجاه البحر الأعلى ويكون منفتحاً على جهة الشمال فإنه يكون دائماً في الظل والظلام ، وهكذا فإن الأشجار التي تنمو على ذلك الجانب من الجبال ، وحيث أنها تترعرع في الرطوبة ، فإنها لا تصل فقط إلى حجم كبير جداً ، ولكن اليافها أيضاً والتي تكون مشبعة تماماً بالرطوبة ، وهي تكون منتفخة وممتلئة بالفائض من الرطوبة . وعندما تفقد حيوتها بعد أن تقطع فإن الألياف تبقى على صلابتها وبينما تجف الأشجار تصبح مجوفة وضعيفة على صلابتها وبينما تجف الأشجار تصبح مجوفة وضعيفة بسبب وجود الفجوات فيها وهكذا فإنها لا تدوم إذا ما استخدمت في الأبنية .

2. ولكن الأشجار التي تنمو في أماكن تواجه مسار الشمس لا تكون ذات أليافٍ ذات تغراث ولكنه تكون صلبة ، حيث أنها تجف بفعل الجفاف المحيط بها ، حيث أن الشمس تمتص الرطوبة وتسحبها من الأشجار وكذلك من الأرض وهكذا فإن الأشجار الموجودة في الأماكن

المشمسة ، ولأنها تتصلب بفعل النسيج المضغوط لأليافها ولأنها ليست فيها ثغرات من الرطوبة فإنها مفيدة جداً ، من حيث ديمومتها لفترة طويلة بعد تقطعيها إلى أخشاب . وهكذا فإن تنوب المنخفضات ، ولأنه يحمل من مناطق مشمسة ، يكون أفضل من ذلك الموجود في المرتفعات والذي يؤتي به إلى هنا من أماكن مظللة .

3. وعلى حسب اعتقادي السليم ، فإنني قد تعاملت إلى الآن مع المواد التي تكون ضرورية في تركيب المباني ومقدار النسب من العناصر التي تكون موجودة في تركيبها الطبيعي ونقاط الجودة والعيوب لكل نوع ، لكي لا تكون مجهولة لأولئك الذين هم يمارسون البناء . وهكذا فإن أولئك الذين يمكنهم إتباع الإرشادات الموجودة في هذا الكتاب سيكون مطلعين سلفاً بشكل أفضل ويكون قادرين على الاختيار من بين الأنواع المختلفة ما يكون مفيداً في أعمالهم . وهكذا وبما أن الأساسيات ، قد تم توضيحها فإن الأبنية نفسها سيتم التعامل بعضها في الكتب المتبقية ، ولكن أولاً وكما يتطلب مراعاة الترتيب المناسب فإنني سأكتب في الكتاب الثاني عن معابد الآلهة الخالدة وعن نسبها المتناظرة .

الكتاب الثالث

المقدمة

1- لقد أعتبر أبولو في دلفي ، ومن خلال التنبؤات الشفوية لقدسيته بأن سقراط هو أحكم الرجال والذي يعزي إليه بأنه قال بحكمة وعلم بـــالغ بأن الصدر الإنساني كان يجب أن يزود بنوافذ مفتوحـــة لكـــي لا يخفـــي الرجال مشاعرهم بل يبقونها مكشوفة للعين آه ولكن حسب معتقده قد خلقتهم هكذا بحيث تكون صدورهم وما في داخلها مخفية وغير مرئية للعين لأنـــه إن كان الأمر غير ذلك فإنه لن تكون الفضائل والرذائل فقط التي في العقل البشري المرئية بسهولة بل وأيضاً ما يملكه من معرفـــة والتـــي ســـتكون معروضة أمام العين المتأملة والتي لن تحتاج لإختيارها بواسطة قوى غير موثوق بها للحكم عليها ولكن تأثيراً مفرداً ودائماً سيكون بهذا معار للمتعلم والحكيم وعلى أية حال ولأن الصدور ليست مركبة بهذا الشكل ولكنها وكما أرادتها الطبيعة فأنه من المستحيل لبني البشر وبينما تكون القدرات الطبيعية مخفية في الصدر أن يعطوا حكماً حول نظرية المعرفة بالفنون التي تكون مخفية هناك ولكن كان الفنانون أنفسهم قادرون أن يشهدوا على مهـــارتهم الخاصة فأنهم لن يستطيعوا أبداً إلا إن كانوا أغنيـــاء أو مشـــهورين منـــذ صغرهم أو أن يملكوا أيضاً الإستحسان من الناس والبلاغة ، أن يكون لهم تأثيراً متناسباً مع إخلاصهم لأهدافهم ، بحيث قد يعتقد الناس بـــأن هـــؤلاء الفنانين يملكون المعرفة التي يدعون إمتلاكها .

2- ويمكننا معرفة هذا بالتحديد من حالة النحاتين والرسامين مـــن العصور القديمة فأولئك الذين من بينهم تميزوا بالمرتبة العالية أو المكانـــة

الممدوحة تخلدوا بين الأجيال بأسم سيدوم للابد ، فمثلاً : مايرون وبوليكليتوس وفيدياس وليسيبوس والآخرون من الذين وصلوا إلى الشهرة بفنهم حيث أنهم اكتسبوها بتنفيذهم لأعمال لدول عظيمة أو لملوك أو لمواطنين ذوي منزلة ، لكن أولئك الفنانون المشهورون الذين لم ينفذوا أعمالاً أقل في إنجازها لمواطنين وفي منزلة أوطأ لكنهم لا يبقون في الذاكرة وليس لأنهم افتقدوا إلى الفطنة او المهارة في فنهم بل لأن الحظ لم يحالفهم فمثلاً : تيلسياس من أتينا وجيون من كرنث ومايقر من الفوكايين وفاراكاس من أفسوس وبوداس من بيزنطينا والكثير غيرهم لم يحالفهم الحظ .

وكان هناك رسامون من رييستو مينييس من تاسوس وبوليكليس واندرون من افسوس وثيو من ماكنيسا وآخرون من الذين لم تعوزهم النباهة أو الحماس لفنهم أو لمهارتهم ولكن وسيلتهم المحدودة أو حظهم السئ أو أن المنزلة الأعلى لمنافسيهم في الصراع نم أجل الشرف وقفت في طريق حصولهم على التميز والشهرة .

3- وبالطبع يجب أن لا نندهش إذا ما مر الإبداع الفني ومن اعترف به على أساس أنه يكن معروفاً ولكنه لابد وأن المهانة الكبرى تحصل عادةً عندما يتأثر القضاء الجيدون بسحر المتع الإجتماعية ليعطوا استحساناً لا يعدوا أن يكون إلا مجرد تظاهر والآن نقول كما تمنى سقراط لو كانت مشاعرنا وآراؤنا ومعرفتنا التي حصلنا عليها بالدراسة ظاهرة وجلية للعيان فإن الشهرة ووالتملق لن يكون لهما تاثيراً ولكن الرجالالذين وصلوا لأعالي المعرفة بواسطة المسار الدراسي الصحيح والمحدد سيعطون التوصيات دون أي جهد كبير من جانبهم وعلى أية حال بما أن مثل هذه الأشياء غير واضحة وجلية للعيان وكما نعتقد بأنها كان يجب أن

تكون ، وبما أنني ألاحظ بأن غير المتعلم وليس المتعلم هو الذي في المرتبة الأعلى حيث أني أفكر في داخلي في الدخول في الصراع من أجل الضرف والمنزلة مع غير المتعلم فإنني أفضل أن أظهر روعة اختصاصنا من المعرفة بنشر هذا الكتاب .

4- في كتابي الأول أيها الأمبراطور وصفت لك هذا الفن مع إظهار نقاط الروعة فيه والأنواع المختلفة من التمارين والتي يجب أن يضطلع بها المعماري مع إضافة الأسباب التي توجب عليه أن يكون ماهراً في هذه المهارة وقمت بتقسيم موضوع العمارة ككل بين أقسامه مع تحديد الظوابط التي تحدد كلاً منها ثم بعدها وكما كان مهماً وضرورياً قمت بالتوضيح على أسس علمية طريقة إختيار مواقع صحية لبناء المدن المحصنة وقمت بالإشارة إلى الأشكال الهندسية المختلفة وإلى الرياح بأنواعها المختلفة والأجزاء التي تهب منها وأظهرت الطريقة الملائمة لوضع خطوط الشوارع وصفوف البيوت في داخل الجدران وهنا حددت نهاية كتابي الأول . وفي الثاني الذي كان حول مواد البناء فقد تعاملت مع مزاياها المتنوعة في التركيب والخصائص الطبيعية التي تتألف منها . وفي هذا الكتاب الثالث سأتحدث عن المعابد التي تعود للآلهة الخالدة مع وصفها وتوضيحها بالطريقة المناسبة .

الإلهة الخالدة مع وصفها وتوضيحها بالطريقة المناسبة

الفصل الأول

"حول التناظر في المعابد وفي الجسم البشري "

1- يعتمد تصميم المعبد على التناظر، والذي يجب الاهتمام بمبادئه كثيراً من قبل المعماري وهذا المبدأ يأتي عبر مراعاة النسبة والتناسب أي الترادف بين قياسات إجزاء العمل الكامل وبين الكل وجزء معين يختار كقياس ، ومن هذا تنتج مبادئ التناظر وبدون التناظر والتناسب لم يكون هناك مبادئ في تصميم أي معبد أن لم تكن هناك علاقة دقيقة بين كل أجزاءه كما هو الحال مع إجزاء رجل ذي قامة جيدة ومقبولة .

2- وبالنسبة للجسم البشري فأنه مصمم بشكل متناسب بحيث أن الوجه من الذقن وإلى أعلى الجبهة والجذور الدنيا لشعر الرأس يكون عشر الطول الكلي للإنسان وتكون اليد المفتوحة من الرسغ إلى نهاية الإصبع الأوسط هي ايضاً بنفس النسبة ويكون الرأس من الذقن إلى التاج ثمناً ومع الرقبة والكتفين من أعلى الصدر وحتى الجذور الدنيا لشعر الرأس سدساً ومن وسط الصدر إلى أعلى التاج ربعاً ولو أخذنا طول الوجه نفسه فأن المسافة بين قاعدة الذقن وحتى الجانب الأدنى من الخياشيم هي ثلثه والأنف من الجانب الادنى للخياشيم وحتى الخط الذي بين الحاجبين هو ايضاً بنسبة مشابهة ومن هناك حتى الجذور الدنيا لشعر الرأس ايضاً ثلثاً ، والذي يشكل الجبهة ويكون طول القدم بمقدار سدس ارتفاع الجسم وطول الذراع ربعه وعرض الصدر هو ايضاً ربعه والأجزاء الأخرى للجسم هي أيضا

لها نسبها المتناظرة وبتطبيقها وصل الرسامون والنحاتون منذ القدم إلـــى الشهرة اللا منتهية والعظيمة.

3- وبالمثل يجب أن تكون بين اجزاء المعبد الانسجام الأكبر بين العلاقــات التناظرية للإجزاء المختلفة وبينها وبين الحجم الكلي العام ثم ايضاً تكــون النقطة المركزية في جسم الانسان هي السره في الوضع الطبيعي لانـــه أن خضع رجل مستلقياً على ظهره ويداه ورجلاه ممدودتان ووضع فرجـــار بمركزه على سرته فأن أصابع قدمية ورجليه ستلامس محيط دائرة يرسمها الفرجار وكما أن جسم الإنسان يعطي خطاً خارجياً دائرياً فالوضع نفســه بالنسبة للشكل المربع لأننا أن قمنا بقياس المسافة مــن أخمــص القــدمين وحتى أعلى الرأس ثم قمنا بتطبيق ذلك القياس على الذراعان الممــدودتان فأن العرض سيكون بنفس قياس الارتفاع وكما هو الحال في السطوح التي تكون مربعة الشكل .

4- وهكذا بما أن الطبيعة قد صممت الجسم البشري بحيث أن أجزاءه تكــون في نسب مناسبة إلى الشكل الخارجي ككل فأنه يبدو بأن القدماء كان لديهم سبب وجيه لقاعدتهم والتي تقول بأنه في الأبنية الكاملة يجــب أن تكــون الأجزاء المختلفة في علاقات مناظرية مضبوطة مع الشكل العــام الكلــي وهكذا ففي الوقت الذي كانوا ينقلون إلينا الترتيبات المناسبة للأبنيــة مــن جميع الأنواع كانوا مهتمين على وجه الخصوص بهذه الناحية في المعابــد الخاصة بالإلهة وهي بالنسب التي تبقى فيها المحاسن والمساوئ عادة إلى الأبد .

5- بالإضافة إلى ذلك ، فقد كان من ملاحظتهم لأجزاء الجســم البشــري أن استمقوا الأفكار الأساسية للمقاييس التي هي ضرورية ، بصورة واضــحة في جميع الأعمال وكما هي الحالة مع الإصبع وراحة اليد والقدم والذراع

وقاموا بإعطاء نسب لهذه الأجزاء بحيث انها تشكل الرقم الكامل وقد حدد القدماء هذا الرقم بالرقم عشرة لأنه يكون عدد الأصابع في اليد ونفس الشئ مع القدم ومرة ثانية بينما الرقم عشرة هو كامل بطبيعته حيث أنه ينتج عن أصابع اليدين كلتاهما فقد قال أفلاطون أيضا بأن هذا الرقم كامل لأنه يتكون من الوحدات الفردية ولكن متى ما وصلنا إلى الرقم أحد عشر أو أثني عشر فإن الأرقام ولأنها فائضة لن تكون كاملة حتى تصل إلى العشرة مرة ثانية حيث أن الأجزاء المكونة لذلك الرقم هي الوحدات الفردية .

6- أما اعتبار الرقم ستة كاملاً فلأن هذا الرقم يتكون من أجزاء يكمل بعضها بعضاً والتي تنتظم رقمياً بما يتلاءم وطريقة الحساب المستخدمة معها وهكذا فأن الواحد هما سدس والاثنين هم الثلث والثلاثة هم النصف والأربعة هم الثلثين والخمسة هم خمسة أسداس والستة هم الرقم الكامل ومع تنامي هذا العدد فإن إضافة أي عدد فوق هذا العدد سيكون وحدة واحدة فالثمانية يتكون بإضافة ثلث من الستة فهو العدد الصحيح ومعه ثلث وإضافة نصف تجعل العدد تسعة وهو العدد الصحيح ومعه نصف وإضافة ثلثين تجعل العدد عشرة وهو العدد الصحيح ومعه ثلثين وفي حالة الرقم أحد عشر حيث تضاف خمسة فأنه لدينا خمسة أسداس وأخيراً أثنا عشر يتكون من العددين الصحيحين البسيطين .

7- وبالإضافة إلى ذلك وبما أن القدم هو سدس طول الرجل حيث أن طول الجسم بالأقدام محدود بستة فأنهم اعتقدوا جازمين بأن هذا هو الرقم الكامل ولا حظوا بأن الذراع يتألف من ستة راحات يد أو أربعة وعشرين إصبعا ويبدوا بأن هذا المبدأ متبع في دويلات الإغريق وحيث كانوا يستخدمونه في عملتهم ويتكون بنفس الطريقة من ستة عملات برونزية مثل ما عندنا من(asses) وسموها (obols) ولكي يناسب الاصابع قاموا بتقسيم الدراهم

إلى أرباع (obols) أربعة وعشرين والتي كان يسميها البعض ويكالكـــاو وأخرون تريكالكا .

8- ولكن أبناء بلدنا في البداية أستقروا على هذا الرقم القديم وجعلوا عشـــرة قطع برونزية تكون الدينار وهذا هو أصل الأسم الذي يطلق على الـــدينار إلى هذا اليوم وسموا الجزء الربعين منه والذي يتكون من أثنـــين(asses) ونصف الثلث بالـــ (Sesterce) ولكنهم بعد ذلك لاحظوا بأن ستة وعشرة هما كلاهما عددان كاملان قاموا بجمع الاثنين وجعلوا بذلك الرقم الأكثـــر كمالاً هو الرقم ستة عشر وقد وجدوا ما يدعم أيهم في هذا الرقم لأننـــا أن أخذنا راحتي اليد من الذراع فأنه يبقى القدم راحات اليد الأربع ولكن راحة اليد تحتوي على أربعة أصابع وبالتالي فإن القدم يحتوي على ستة عشـــر إصبعا والدينار له نفس العدد من الـــ (asses) البرونزية .

9- ولهذا فإن إتفق على أن هذا الرقم قد تم التوصل إليه من عـــدد أصـــابع البشر وأنه هناك توافق تناظري بين الأجزاء كلاً على انفراد والشكل الكلي للجسم وحسب جزء معين يختار كمقياس فإننا لا يسعنا إلا إظهار الاحترام لأولئك الذين ببنائهم معابد الإلهة الخالدة قاموا بترتيب أجـــزاء الأعمـــال بحيث أن كلاً من الأجزاء المنفصلة والتصميم الكلي ينسجمان فـــي نســـب البناء والتناظر .

الفصل الثاني

" **تصنيف المعابد** "

1- هنالك أشكال أساسية محددة نعتمد عليها جانب النظر عموماً إلـــى المعبـــد فأولاً هناك المعبد الموجود في أنيتس تم هناك البروستايل والامفيبروستايل والبيريبتر ال والسيود و ديبتيرال و الـــديبترال والهايبـــاترال ويمكـــن أن توصف هذه الأشكال المختلفة كالآتي :-

2- يكون المعبد على شكل انتيس عندما يكون له أعمدة خارجية علي جانبي المدخل محمولة في الخارج أمام الجدران المحيطة.

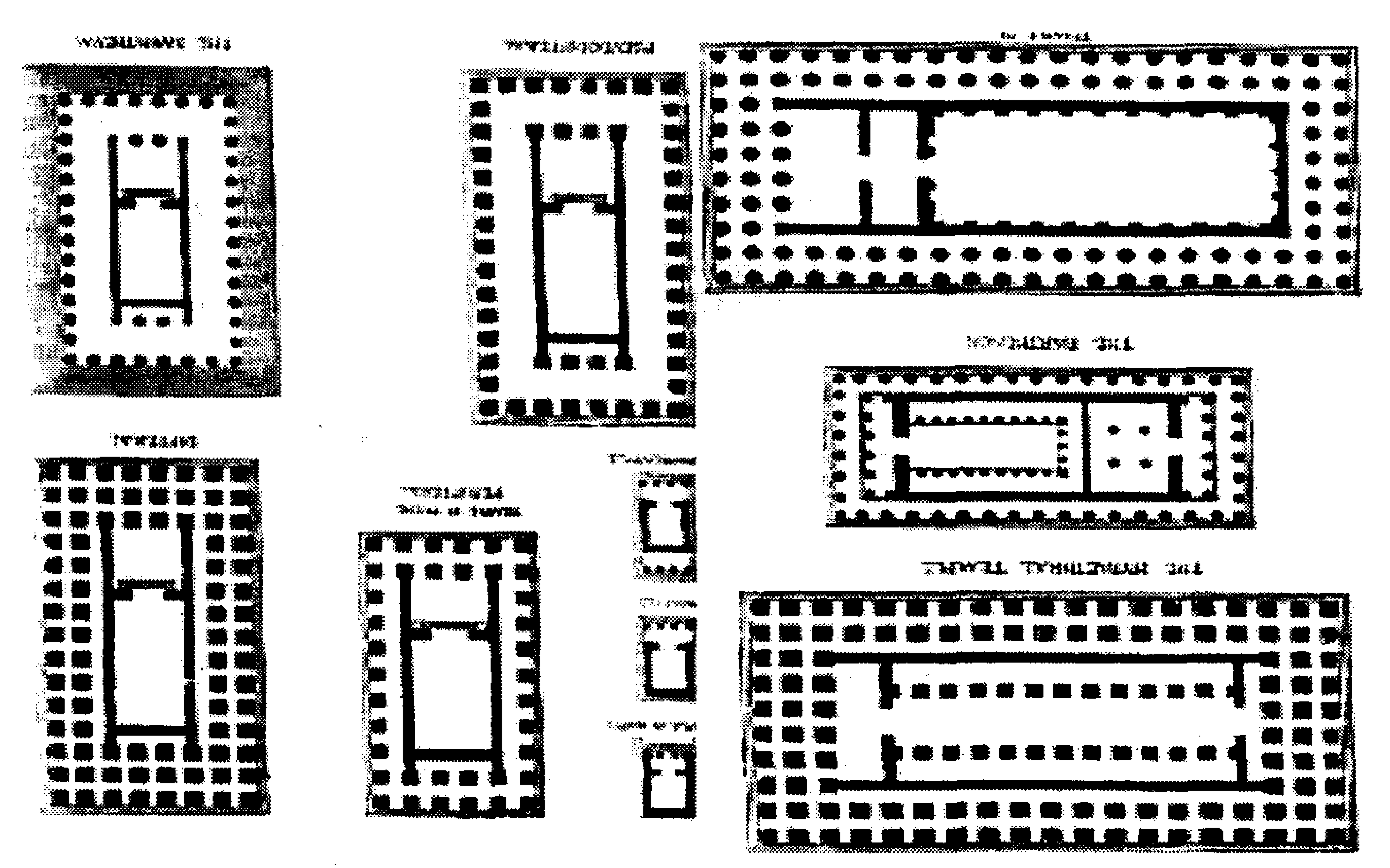
بالمقدس وفي الوسط بين هذه الاعمدة الخارجية عمودان وفوقهما مثلث القوصرة المبني بالنسب التناظرية التي ستوصف فيما بعد فـــي هـــذا الكتـــاب وهناك مثال موجود في منطقة الـــ (Three Fortunes) .

3- يكون البروستايل في جميع الجوانب مثل المعبد في انتيس عدا أنـــه عنـــد الزوايا المقابلة للأعمدة الخارجية هناك عمودان، له عوارض محمولة ليس فقط في الواجهة ، كما هو الحال في المعبد الموجود في انيتس، ولكن ايضاً واحدة في اليمين وأخرى في اليسار عند الأجنحة، ومثال على هـــذا همـــا معبدا جوف وفاوتوس في جزيرة التسثير .

4- ويكون الاسفيبروا ستايل من جميع النواحي الأخرى مثل البروستايل ولكن له جوانب، في المؤخرة، وبنفس ترتيب الأعمدة والعارضة .

5- ويكون المعبد من نوع بير بتيرال عندما يكون له ستة أعمدة في الواجهـــة وستة في المؤخرة مع وجود أحد عشر على كل جانب بما في ذلك أعمـــدة الزوايا وتوضع الاعمدة بحيث تترك مجال بعرض عمود بين وحول المبنى وبين الجدران وصفوف الأعمدة الموجودة في الخارج بحيث يتشكل ممشى

حول المقدس الموجود في المعبد، وكما هو الحال في المعبد جوبتير ستاتور الذي بناه هيرمودوروس في بوريتكور في ميتيلوس، ومعبد ماريان للشرف والبسالة الذي شيده موسيوس والذي ليس فيه رواق معمد في المؤخرة .



1- معبد الهايبترال لفيترفيوس مقارنة بالبرتنول

2- تصنيف المعابد حسب ترتيبات الممرات المعبدة

ومعبد ابولو بالقرب من ميليتوس

6- ويتم بناء السيودوديبترال بحيث يكون هناك في المقدمة والمؤخرة، ثمانية أعمدة وخمسة عشر على كل جانب بما في ذلك أعمدة الزوايا، ويجب أن تكون جدران المقدس في الأمام وفي الخلف مباشرة أمام الأعمدة الأربعة الوسطية ، وهكذا فإنه سيكون هناك مجال، بمقدار عرض عمودين

متداخلين بالإضافة إلى القطر الأسفل لعموده ومن جميع الجوانب بين الجدران وصفوف الأعمدة في الخارج وليس هناك مثال على هذا في روما، ولكن في ماغنيسيا هناك معبد ديانا الذي بناه هيرموجبيتس، ومعبد ابولو في الاباندا الذي بناه بنيشيس.

7- ويكون الديبترال أيضا ثمانيا في تركيب الرواقين المعمدين في المقدمة والمؤخرة ولكن له صفان من الأعمدة حول المعبد مثل معبد كويريتوس والذي هو دوري ومعبد ديانا في اقيسوس الذي صممه جيرسبفرون هو آيوني .

8- ويكون الهيابثيرال عشاريا في تركيب الرواقين المعمدين في المقدمة والمؤخرة، أما في كل شئ عدا ذلك فإنه مثل الديبترال ، ولكنه من الداخل فيه صفان من الأعمدة الناشئة من الجدران وتمتد حوال المكان مثل أعمدة البيريسايل ويكون الجزء المركزي مفتوحا للسماء وبدون سقف .

وتؤدي إليه ابواب عند كل جانب وفي الرواقين المعمدين في مقدمة المبنى ومؤخرته وليس هناك مثال على هذا في روما ، ولكنه في أثينا هناك الثماني في جانب جبل الأولمبيان .

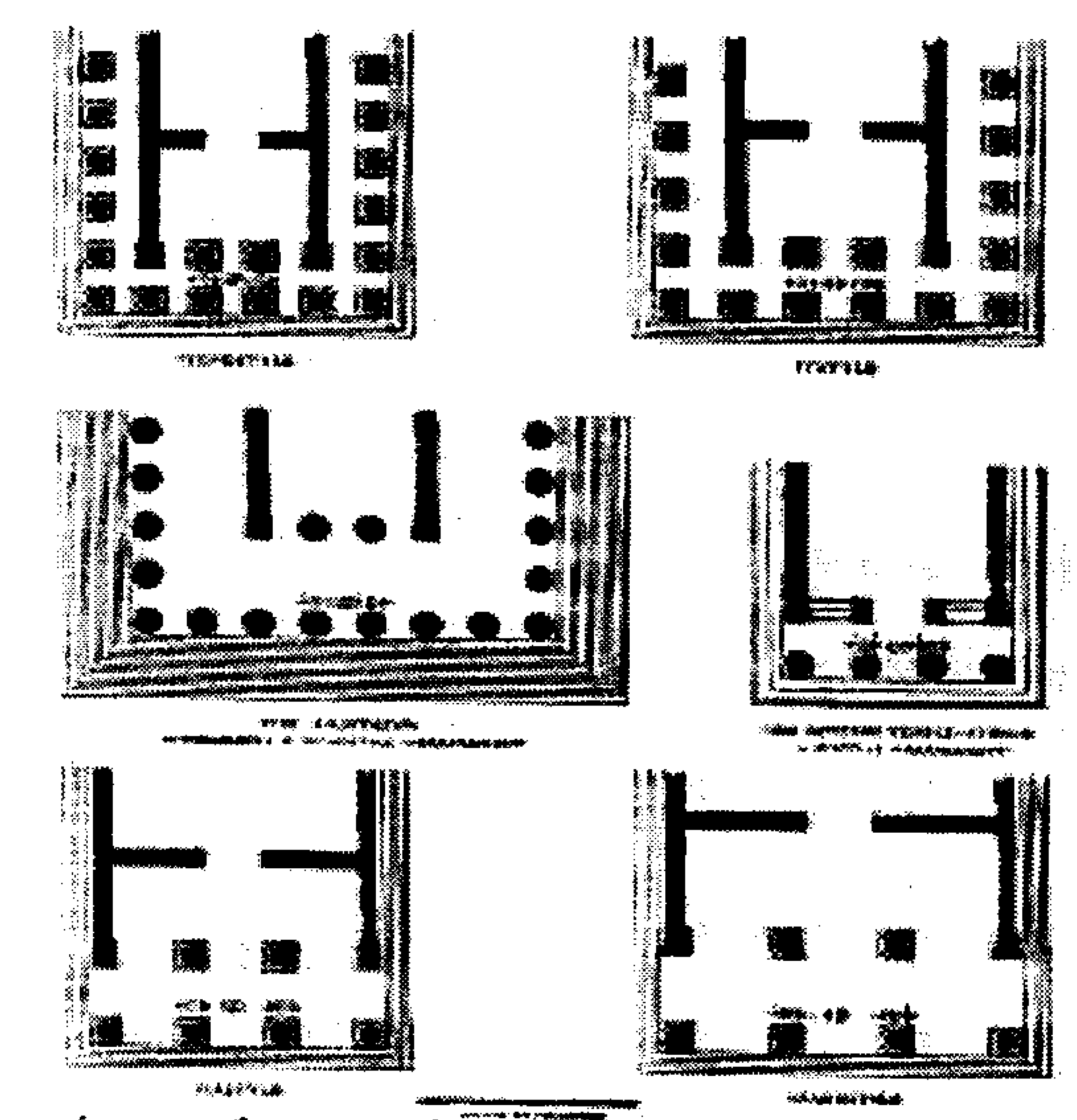
الفصل الثالث

النسب في المسافات بين الأعمدة وفي الأعمدة

1- هناك خمسة مجاميع للمعابد مصممه كما يلي :

بايكونوستايل ، حيث تكون الاعمدة متقاربة من بعضها و سيستايل، حيث تكون المسافات البينية أوسع قليلاً ، والدياستايل، وفيه المسافات البينية أوسع من سابقتها والايوستايل وتكون فيه الأعمدة متفرقة عن بعضها أكثر من ما ينبغي والايوستايل ، حيث تكون فيه المسافات بنسب مناسبة تماماً .

2- والبايكونوستايل هو المعبد الذي تكون فيه المسافات البينية بمقدار سمك عمود ونصف ، فمثلاً ، معبد قيصر المقدس وهو معبد فيتوس في محفل قيصر ، شيد مثله أما معبد السيستايل ففيه تكون فيه المسافات، البينية بمقدار سمك عمودين، وتكون فيه جلسات القواعد تعادل المسافة ، بين جلستين للقواعد فمثلاً معبد اكويسترياان فورجون قرب المسرح الحجري وأخرى شيدت على نفس المبدأ .



تصنيف المعابد حسب المسافات البينية بين الأعمدة

3- وهذان النوعان من المعابد لهما عيوب من الناحية العملية فعندما يصعد رجال الدين على الدرج من أجل الصلاة الجماعية أو تقديم الشكر فإنهم لا يستطيعون المرور عبر المسافات البينية دون أن تلمس ايديهم العمودين اللذين يمران من بينهما ، كذلك فإن الأبواب المتحركة يختفي عن الأنظار بسبب زحمة الأعمدة وكذلك اختفاء التماثيل في الظل بعيداً عن النظر، ويؤثر المجال الضيق ايضاً في عملية ، السير حول المعبد .

4- ويكون المعبد بشكل دايستايل عندما نستطيع أن نضع ما يعادل قطر ثلاثة أعمدة في المسافة البينية كما هو الحال مع معبد ابولوو ديانا وهذا البناء معرض حاليا للخطر بسبب أن تيجان الاعمدة ، قد تتكسر، للعرض الكبير للمسافة البينية .

5- أما في الايروستايل فإنه لا يمكننا استخدام الحجر أو الرخام في تيجان الأعمدة، بل يجب أن يكون عندنا سلسلة ، من الألواح الخشبية الموضوعة

على الأعمدة ، وفي مظهرها تبدو هذه المعابد غير مرتبة في أسقفها وواطئة وعريضة وتكون قوصراتها مزخرفة بالطريقة التوسكانية مع تماثيل من الطين المنضبح أو البرونز المذهب كما هو الحال عليه بالقرب من السيركوس ما كسموس، ومعبد سيرس ومعبد بومبي لهرهل وكذلك المعبد الموجود في العاصمة .

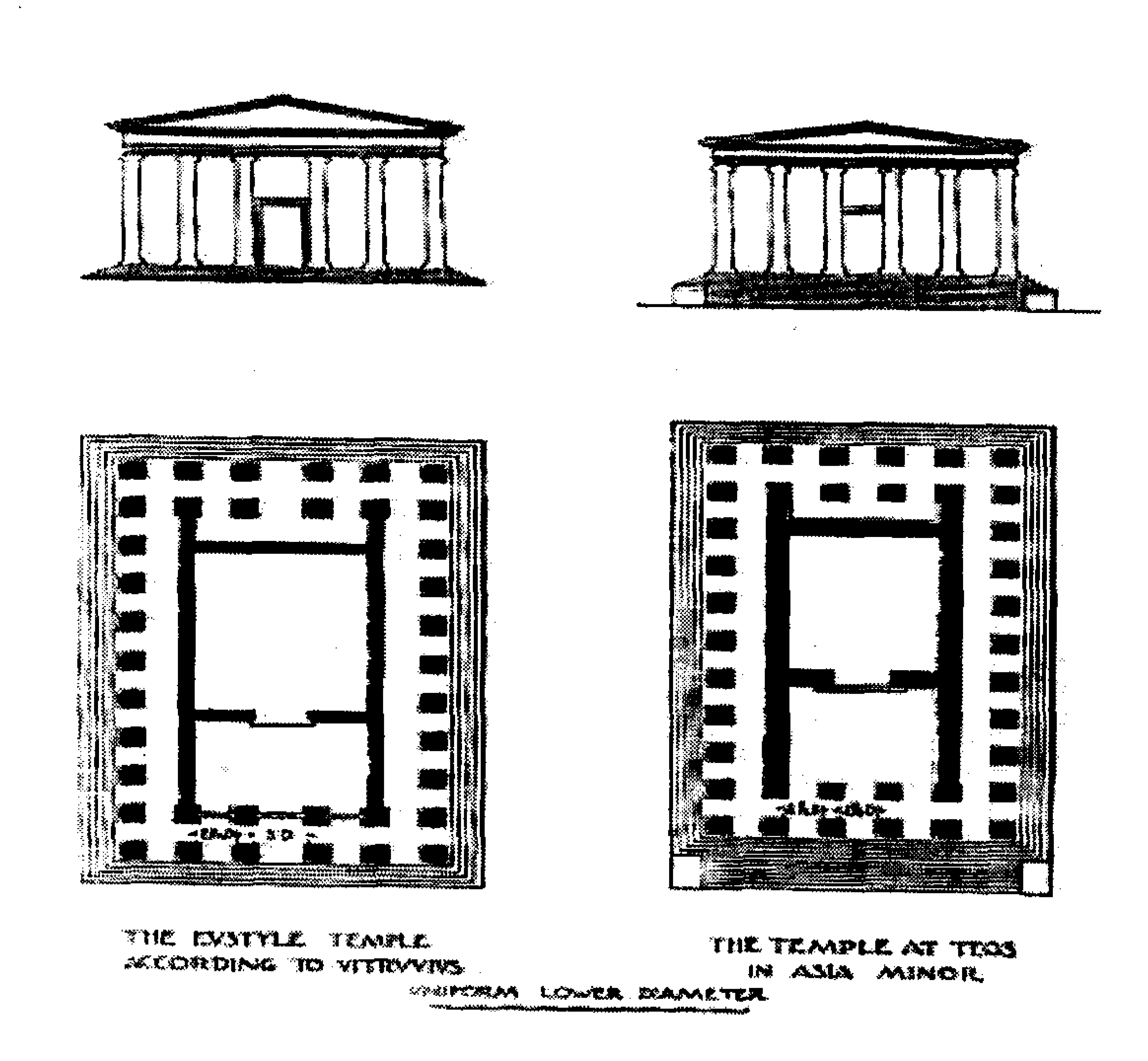
6- ويجب أن نذكر الآن الايوستايل، والذي هو الأسلوب الأكثر استحساناً وهو مرتب بالاعتماد على مبادئ وضعت مع الأخذ بنظر الاعتبار الملاءمة والجمال والقوة ويجب ان تكون المسافات البينية بقطر عمودين وربع ، ولكن المسافات البينية الوسطى، واحدة في المقدمة والأخرى في المؤخرة يجب ان تكون بعرض ثلاثة أعمدة وبهذه الطريقة من البناء يكون تأثير التصميم جميلاً حيث لا توجد عرقلة عند المدخل ويكون المشي حول المقدس بحرية وبهاء .

7- ويمكن وضع قاعدة هذا التصميم كما يلي ،

إذا ما اريد بناء تيراستايل ، ليكن عرض الواجهة التي تم اختيارها للمعبد مقسماً إلى أحد عشر جزءاً ونصف دون حساب قواعد وبروزات أسس الأعمدة وأن اريد أن يكون له ستة أعمدة فليكن مقسماً إلى ثمانية عشر جزءاً أما إذا ما أريد بناء اوكتاستايل، فلتكن الواجهة مقسمة إلى أربعة وعشرين جزءاً ونصف ثم إذا ما أريد للمعبد أن يكون تيتراستايل أو هيكساستايل أو أوكتاستاسيل فتقوم باستعاد أحد هذه الأجزاء وسيكون هو التصميم القياسي .

وسيكون سمك الاعمدة متساوياً لوحدة قياس واحدة وسيكون كل من المسافات البينية ، عدا تلك الموجودة في الوسط بمقدار وحدتي قياس وربع وسيكون قياس المسافات البينية الوسطى في المقدمة والمؤخرة بمقدار ثلاث وحدات قياس، وسيكون مقياس الأعمدة نفسها بمقدار تسع وحدات قياس كما

سيكون مقياس الأعمدة ، نفسها بمقدار تسع وحدات قياس ونصف ارتفاعا ، ونتيجة لهذا التقسيم ستكون قياسات المسافات البينية وارتفاعات الأعمدة متناسبة بصورة جيدة.



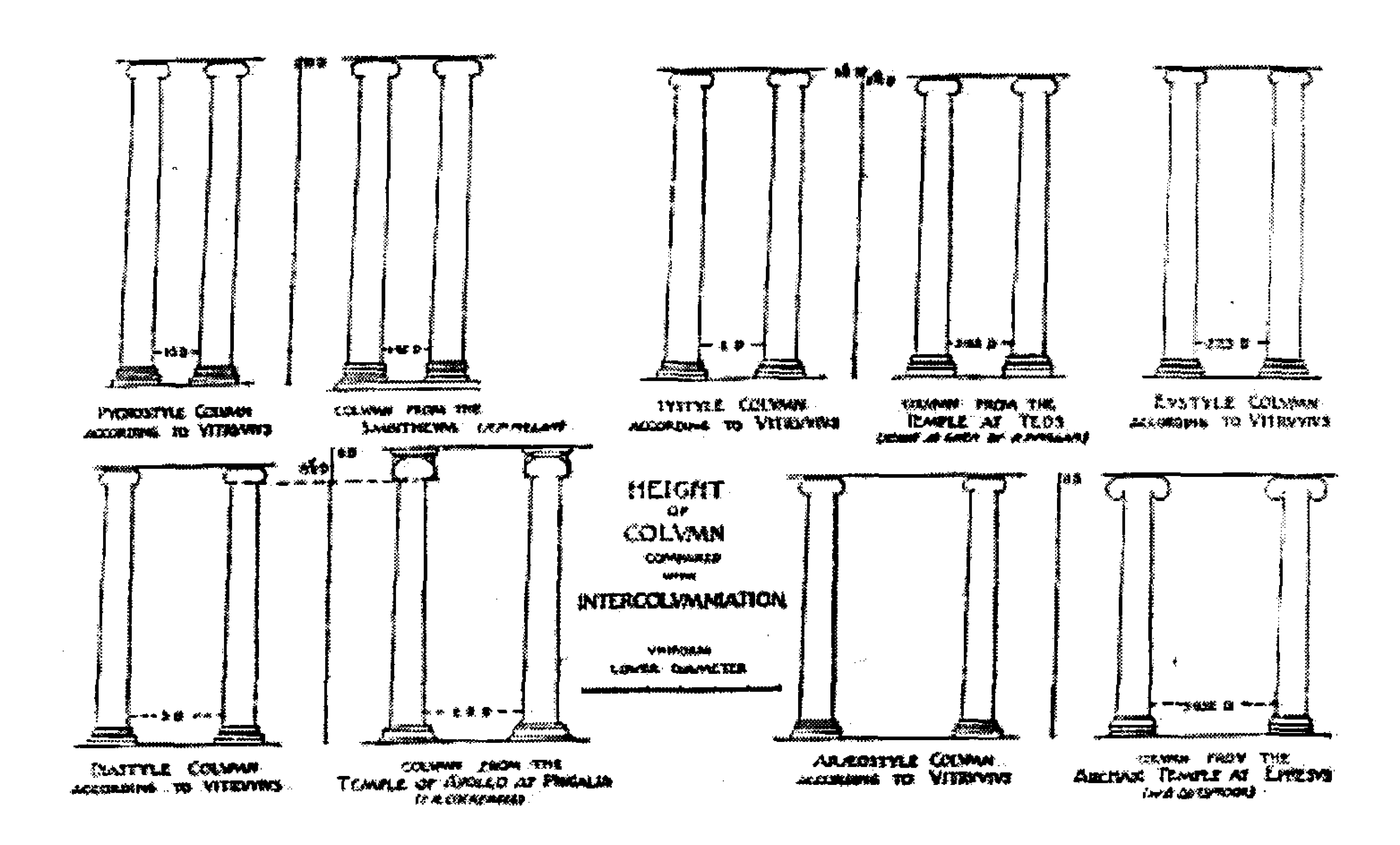
معبد الايوساتيل لفيتروفيوس مقارنة بمعبد تيوس

8- وليس لدينا مثال علي هذا في روما ، ولكن في تيوس في اسيا الصغرى هناك معبد على أسلوب هيكساستايل وهو مخصص للأب باخوس .

وقد وضع قوانين التناظر هذه هيرموحبنيس ، والذي كان ايضاً ، أول من ابتدع مبدأ السودوديبترال أوكتاستايل. وقد فعل هذا بالتخلي عن الصفوف الداخلية لثمانية وثلاثين عموداً التي كانت تعود إلى التناظر في معبد الديتبرال وبهذه الطريقة وفر في التكاليف وفي المجهود، وهو بذلك وفر مجالاً أوسع بكثير

للمشي حول المقدس بينه وبين الأعمدة ودون المساس بالتأثير العام أطلاقــاً أو جعل المرء يشعر بفقدان ما كان فعلاً فايضاً فقد ابقى كل شئ بمكانه.

9- ولقد ابتدعت فكرة اليتروما وترتيب الأعمدة حول المعبد من أجل أن تعطى المسافات البينية بين الأعمدة التأثير المهم بالارتياح السامي ، وايضا فــي حالة إذا ما ألقي القبض على عدد كبير من الناس في جو مــاطر بغــزارة وحجزوا فإنهم سيكون لهم في المعبد وحول المقدس مجالاً حــراً واســعاً ينتظرون فيه وقد تطورت هذه الافكار وكما وضــحت ، فــي الترتيــب الميودوديبرال للمعبد ، ويبدو بالتالي بأن هيرموجينس جاء بنتائج تظهــر ابداعاً كبيراً وأنه ترك مصادراً ويستطيع من جاءوا من بعده أن يحصــلوا منها على مبادي ارشادية.



اسس فيتروفيس لتحديد قطر وارتفاع الأعمدة في الأنماط المختلفة للمعابد مقارنة بأمثلة حيقيقة

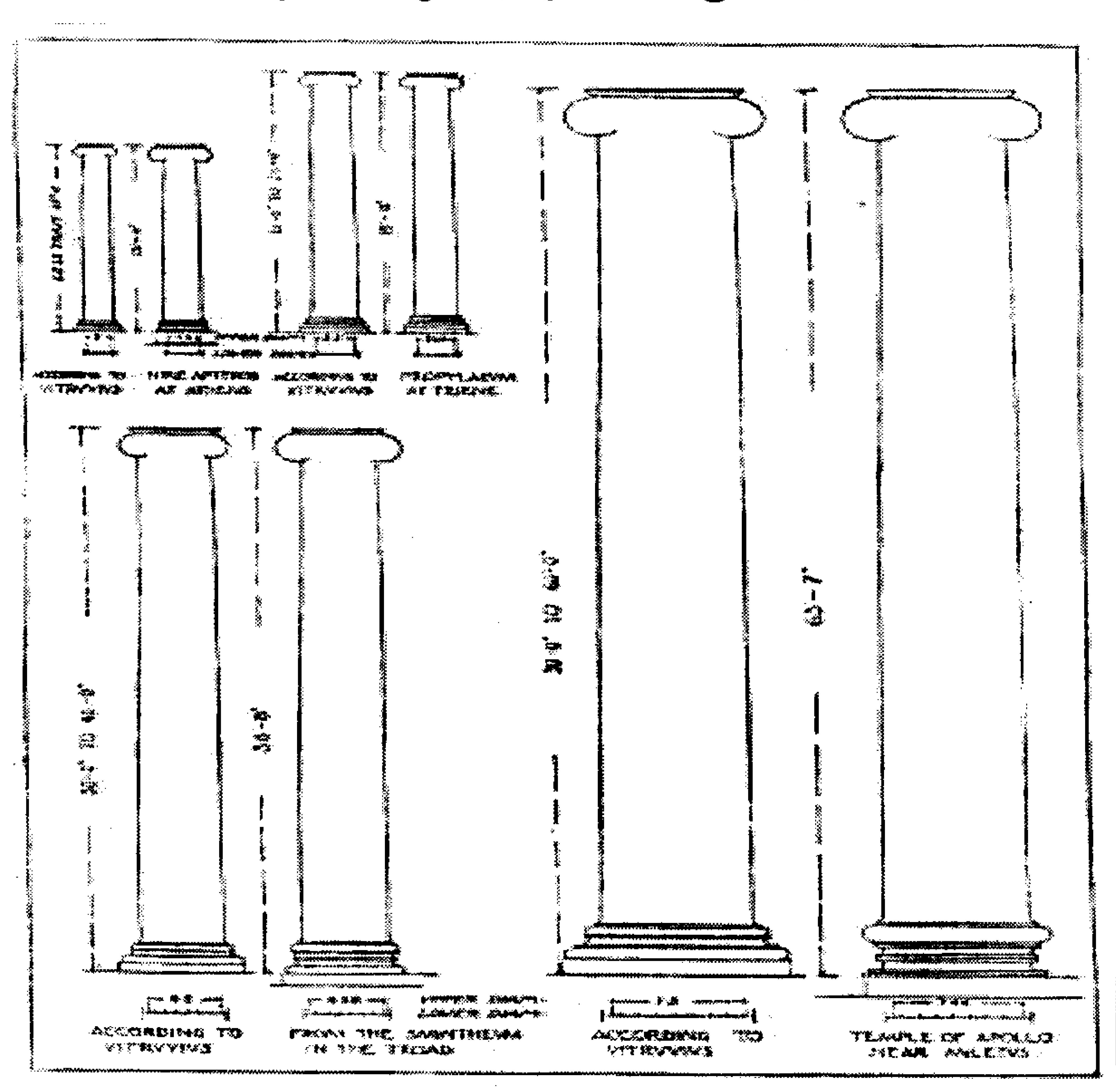
10- وفي معابد الاريوستايل يجب أن توضع الأعمدة بحيث أن سمكها يكون ثمن طولها ، وفي الدايستايل يجب أن يكون طول العمود مقسماً إلى ثمانية أقسام ونصف ويكون سمك العمود بمقدار جزء من هذه الأجزاء الثمانيـة والنصف . وأما في السيستايل فإن الطول يكون مقسماً إلى تسعة إجـزاء ونصف ويمثل أحد هذه الأجزاء سمك العمود . أما في البكنوسـتايل فـإن الطول يكون مقسماً إلى عشرة أجزاء ويمثل أحدها سمك العمود .

أما في معبد الايوستايل فيكون طوال العمود مقسماً إلى تسعة إجزاء ونصف ، وكا هو الحال في الستستايل ويؤخذ أحد هذه الأجزاء ليكون سمك قاعدة العمود، وباعتماد هذه الابعاد سنضع في اعتبارنا نسب المسافات البينية بين الأعمدة .

11- يجب أن يتزايد سمك العمود بما يتناسب مع الزيادة في المسـافة بـين الأعمدة وفي الاريوستايل مثلاً أن كان التسع أو العشر يمثل السمك سيبدو العمود نحيفاً وضعيفاً لأن عرض المسافات البينية تعطي الانطباع بحيـث أن الهواء يبدو وكأنه يعمل على تآكل وتلاشي سمك مثل هذه الأعمدة ومن ناحية أخرى في البيكنوستايل، إن تؤخذ الثمن كسمك فإن ذلـك سـيجعل العمود يبدو منتفخاً وغير رشيق لأن المسافات البينية تكون قريبة جداً من بعضها وضيقة جداً ولهذا ينبغي علينا أن نتبع قواعد التناظر التي يتطلبهـا بناءً كل نوع من هذه المباني ثم كما يجب أن تكون أعمدة الزوايا أكثـر سمكاً من غيرها بمقدار واحد من خمسين من قطرها وذلك لأنهـا تتحـد كثيراً بالهواء الذي يدور حولها بلا موانع ، ويبدو للناظر وكأنهـا أكثـر نحافة من ما هي عليه وبالتالي فإن علينا أن نتغلب على الخداع البصـري بأجزاء تعديل في نسب بناء الأعمدة.

12- بالإضافة إلى ذلك يبدو أن النحافة التدريجية في أعلى العمود منظمـة على أساس المبادئ التالية أن كان العمود بطول خمسة عشر قدم أو أقـل

فليكن السمك عند القاعدة مقسماً إلى ستة إجزاء وليكن خمسة من هذه الأجزاء تمثل السمك في الأعلى. ولو كان طوله ما بين خمسة عشر وعشرين قدماً فليكن أسفل العمود مقسماً إلى ستة أجزاء ونصف وليكن خمسة أجزاء ونصف منها تمثل السمك الأعلى للعمود . أما في العمود الذي يكون طوله بين عشرين وثلاثين قدماً فيكون أسفل العمود مقسماً إلى سبعة أجزاء ويكون أعلى هذا العمود بمقدار ستة منها .



تلاشي الأعمدة بشكل متناسب مع أبعاد الأرتفاعات

أما في العمود الذي يكون طوله بين عشرين وثلاثين قدماً يكون أسفله العمود مقسماً إلى سبعة أجزاء ، ويكون أعلى هذا العمود بمقدار ستة منها. أما في العمود الذي يكون طوله بين ثلاثين وأربعين قدماً فإن أسفله يقسم إلى سبعة

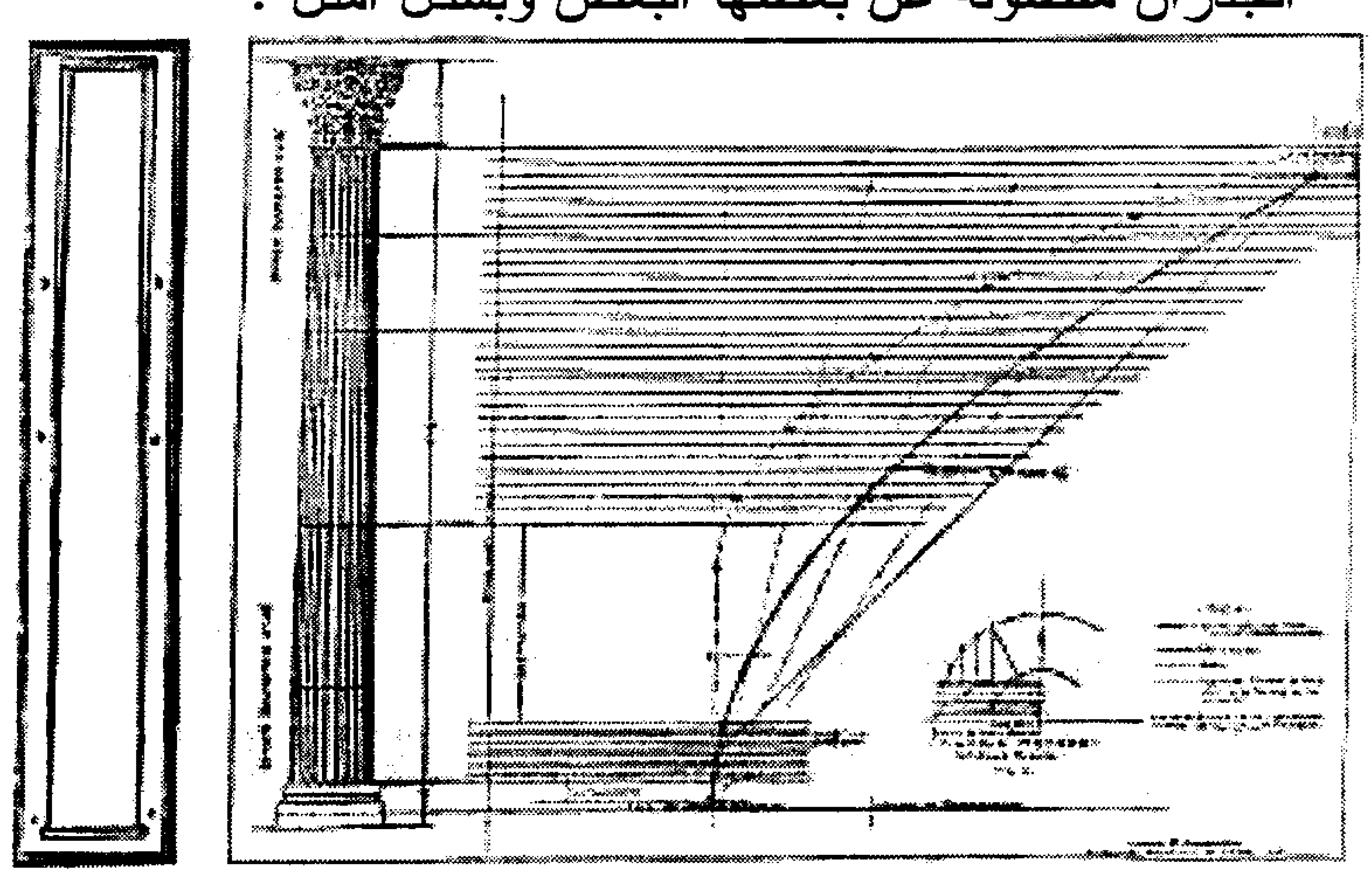
أجزاء ونصف ويكون أعلاه بسمك ستة أجزاء ونصف منها، ويجب أن تقسم الأعمدة التي تكون بين أربعين وخمسين قدماً إلى ثمانية أجزاء ثم تتلاشى إلى سبعة من هذه الأجزاء عند أعلى العمود تحت تاجه . وفي حالة الأعمدة الأطول، يكون التلاشي محدداً على أسس التناظر النسبي وعلى نفس المبادئ .

13- وتوضع هذه الزيادات النسبية في سمك الاعمدة على أساس الأطوال المختلفة التي سترقى إليها العين ، حيث أن العين تبحث دائماً عن الجمال وأن لم نرضى رغبتها في السرور بتناغم متناسب في هذه القياسات ونتخلص بذلك من الخداع البصري ، عدا ذلك فإن مظهراً غير متناسق وغير أنيق سيبدو للناظر ، أما بالنسبة للتضخيم الذي يكون عند وسط الأعمدة ، فإنها ستناقش في شكل وحسابات ملحقة في نهاية الكتاب ، مع إظهار مدى ملاءمة وجمال التأثير الذي قد ينتج عنها .

الفصل الرابع

(قواعد وأساسات المعابد)

1- يجب أن يتم حفر قواعد هذه المعابد في الأرض الصلبة ، إن كانت موجودة وأن تصل أسفلاً إلى الارض الصلبة على حد حاجة المبنى الكبير ويجب أن يكون الاساس كله بأقصى صلابة التي يمكن الوصول إليها. وفوق الأرض لتكن هناك جدران موضوعة تحت الاعمدة ،وبسمك أكبر بنصف مما ستكون عليه الأعمدة وبذلك يكون الجزء السفلي أقوى من الجزء العلوي وهكذا فإنها تسمى (قواعد المبنى) لأنها تحمل الثقل ويجب ان لا تمتد البروزات من القواعد إلى أبعد من الأساس الصلب. ويجب ابقاء سمك الجدار بالمثل فوق الأرض ، ويجب أن توضع قوصرة فوق المسافات البينية بين الجدران هذه ، أو تملأ بالتراب المدكوك لإبقاء الجدران مفصولة عن بعضها البعض وبشكل أمثل .



انتاسيس الأعمدة .

انتاسيس كما اعطها فرجيكوندو في اصدار 1511 .

1- الانتاسيس من معبد مارس الثور في روما مقارنة بقاعدة فيجولا للأنتاسيس .

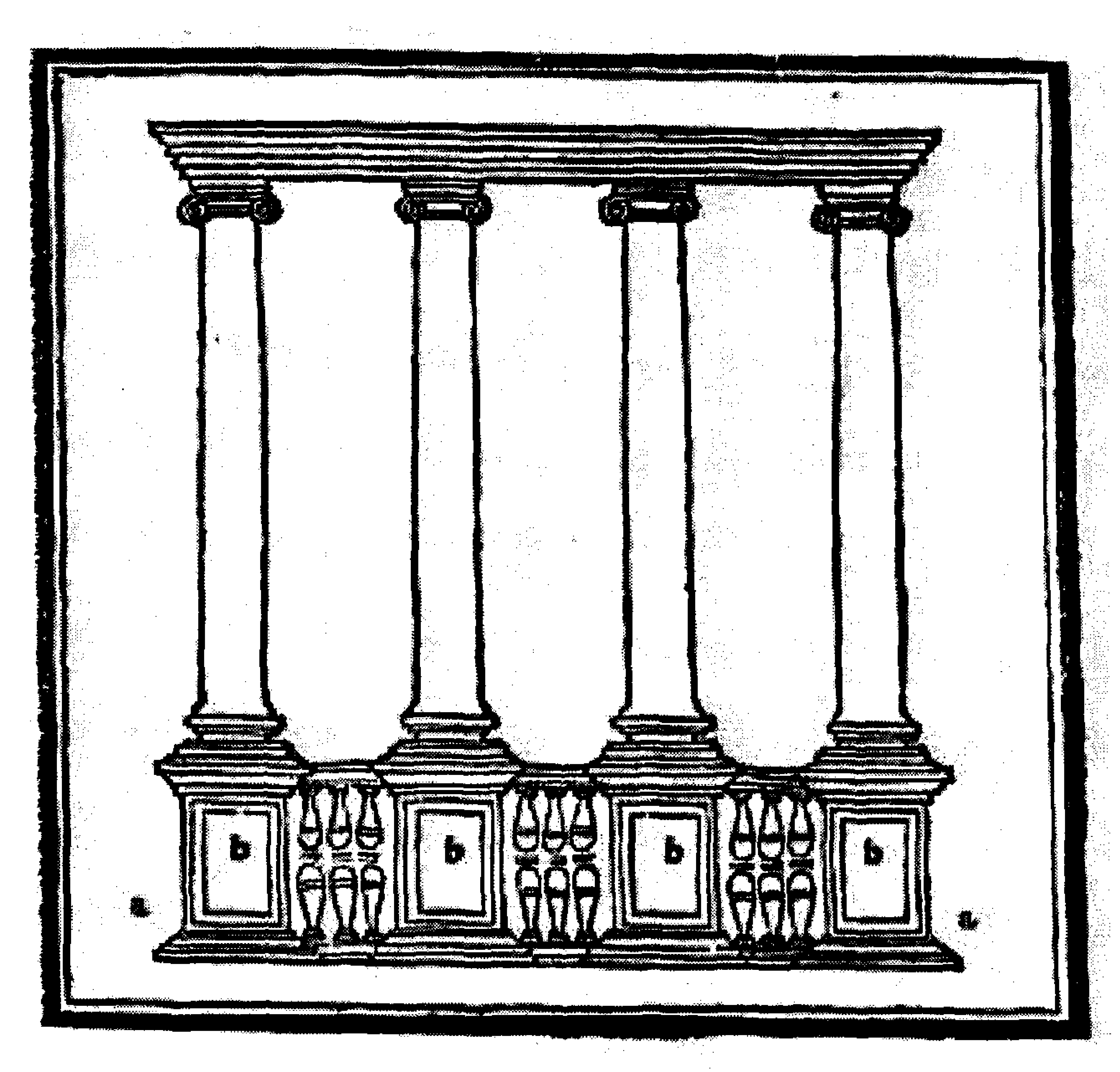
2- وأن لم يكن بالإمكان ايجاد الأرض الصلبة وكان المكان عبارة عن كومة من التربة الرخوة ، أو كانت مستنفعاً فإنه يجب قلبها وإزالتها ووضع أعمدة فيها من خشب الزيتون أو البلوط ، ويجب أن تثبت هذه الأعمدة باستعمال الآلات ، وعلى مقربة من بعضها مثل أعمدة الجسر وتملأ المداخل بينها بالفحم ، وفي النهاية توضع الأساسات فوقها بالتركيب الأكثر صلابة وبعد وصول الأساسات إلى هذا المستوى يتم بعدها وضع قواعد المبنى بعدها في مكانها المخصص .

3- ويتم بعد ذلك توزيع الاعمدة فوق قواعد المبنى وبالطريقة المذكورة سابقاً حيث تكون متقاربة من بعضها في البيكنوستايل وتكون بالسيستايل أو الدياستايل أو الايوستايل بالطريقة المذكورة أعلاه ففي معابد الاريوستايل هناك حرية في ترتيب الأعمدة بوجود ابعاد بينه حسب ما نريد أما في البريبترال فإن الأعمدة يجب أن توضع بحيث ان هناك ما يصل إلى الضعف من المسافات البينية على الجوانب هو مما عليه في الواجهة وهكذا فإن طول المبنى سيكون ضعف عرضه أما أولئك الذين يضاعفون عدد الأعمدة فإنهم على ما يبدو خاطئون ،وذلك لأن الطول سيبدو عندها أطول بمقدار مسافة بينية واحدة عما ينبغي عليه .

4- ويجب أن تترتب الدرجات في الواجهة بحيث أنها تكون دائماً في عدد فردي حيث أن القدم اليمين والتي بها يرقى المرء على الدرجة الأولى ستكون هي ايضا الأولى في الوصول إلى مستوى المعبد نفسه ويجب أن يكون ارتفاع مثل هذه الدرجات، على حسب ما اعتقد محدود، بأن لا يزيد على عشرة انجات ولا تقل عن تسعة ، حيث أن الصعود عندها لا يكون صعباً ويجب أن تكون مواطئ القدم على الدرجات مبنية بحيث لا تقل في عمقها عن قدم ونصف ولا تزيد عن قدمين وأن كانت هناك درجات تلتف حول المعبد فإنها يجب أن تبين بنفس الحجم .

5- ولكن إذا ما تم بناء منصة عالية على جوانب ثلاثة حول المعبد فأنها يجب أن تبنى بحيث أن وطائدها وقواعدها وقوالبها و تيجانها وزخارفها تتناسب مع القاعدة الفعلية التي ستكون تحت قواعد الأعمدة .

ويجب أن يزداد مستوى قاعدة المبنى عند الوصول إلى الوسط بوجـــود الـــــ (Scamilli impares) لأنها وضعت مستوية تماماً فأنها ستبدو للناظر وكأنها كانت مجوفة قليلاً وفي نهاية الكتاب هناك شكل ومعه شرح يظهر كيف أن الـــ (Scamilli) يمكن صنعه بحيث يناسب هذا العرض.



فكرة فراجيكوندو للـــ (سكاميلي امبيرس من تنفيذ فيترو افيوس فينيسيا 1511)

الفصل الخامس

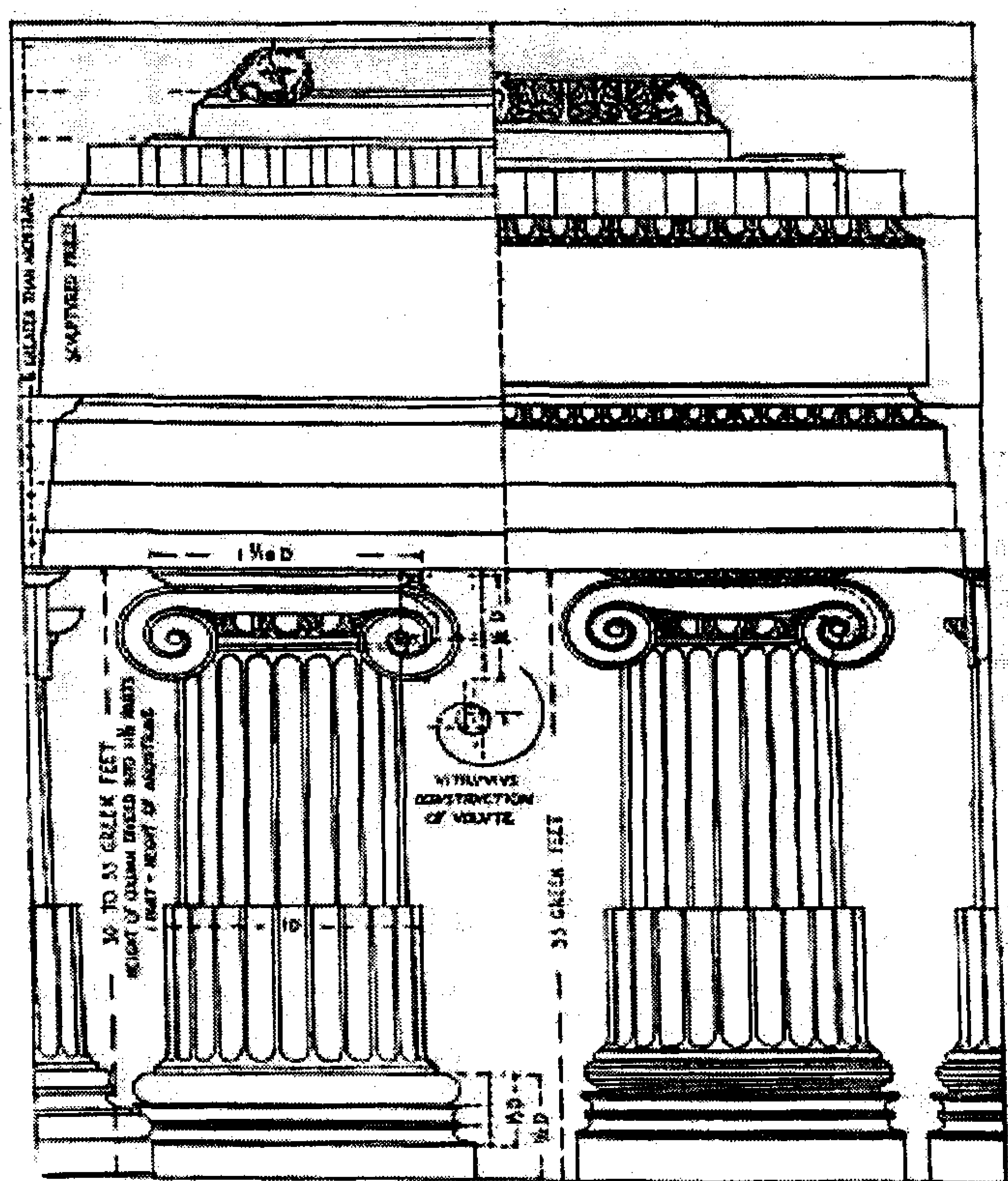
"النسب بين القاعدة وتيجان الأعمدة والسطح المعمد في الترتيب الأيوني "

1- وبعد الأنتهاء من هذا ليتم وضع قواعد الأعمدة في أماكنها وتبنى بنسب بحيث أن أطوالها بما في ذلك أسسها ، تكون بمقدار نصف قطر العمود ويكون البروز الخارج منها بنفس القياس وهكذا فإنها في الطول والعرض ستكون بمقدار مرة ونصف من قطر العمود.

2- وإذا كانت القاعدة بالأسلوب الـ (Attic) فليكن طولها مقسماً بحيث أن الجزء العلوي منها سيكون بمقدار ثلث سمك العمود ويترك الباقي للأساس . وباستبعاد الأساس ليكن الباقي مقسماً إلى أربعة أجزاء ومن هذه الأجزاء ليكن الربع بشكل الطارة العليا ولتكن الأجزاء الثلاثة الأخرى مقسمة بالتساوي حيث يشكل أحد الأجزاء الطوق السفلي والأخر منها مع زخرفة ويشكل الزخرف المقعر عند اسفل العمود .

3- ولكن أن أقيمت قواعد أيونية فإن نسبها ستحدد بحيث أن القاعدة تكون في كل جانب مساوية في عرضها لسمك عمود زائداً ثلاثة أثمان من السمك ويكون طولها بطول قاعدة الأتيك وكذلك الحال مع أساسها وباستثناء الأساس يكون الباقي والذي يشكل ثلث سمك العمود مقسماً إلى سبعة إجزاء وتشكل ثلاثة من هذه الأجزاء على العمود وتقسم الأربعة الأخرى بالتساوي حيث يشكل جزء واحد الـ(Trochilus) العلوي مع الـ(Astragals) والزخرف المعلق والأخر يترك للـ(Trochilus) السفلي ولكن السفلي سيبدو أكبر لأنه سيبرز إلى حافة الأساس ويجب أن تكون الـ(Astragals) ثمن الـ (trochilus) ويكون بروز القاعدة بمقدار ثلاثة من ستة عشر من سمك العمود .

4- وبعد الأنتهاء من تشييد القواعد ووضعها بهذه الوضعية في أماكنها توضع الأعمدة في أماكنها أيضاً حيث تكون الأعمدة الوسطى للواجهة والخلفية متعامدة مع مركزها وأعمدة الزوايا وتلك التي ستمتد في خط منها وإلى جوانب المعبد إلى اليمين والشمال توضع بحيث أن جوانبها الداخلية التي تواجه جدار المقدس وتكون عمودية ولكن جوانبها الخارجية مشيدة بطريقة بحيث تشابه ما قلته بخصوص تلاشيها إلى الأعلى وهكذا فأنه في تصميم المعبد توضع الخطوط مع الأخذ بنظر الاعتبار الانتباه الكافي بمسألة للتلاشي.



الترتيب الأيوني حسب فيتروفيوس مقارنة بالترتيب الموسوليو في هاليكار ناسوس يلاحظ الفرق بين العلامة الرومانية والأعريقية الجانب الذي يحتوي على دراب زين للتاج والاقينوس

5- وبعد نصب الأعمدة يكون تصميم تيجان الأعمدة حسب القاعدة الأتية فـإذا كانت بشكل الوسادة فأنها يجب أن تكون بنسب بحيث أن قاعدة التاج تكون بطول وعرض يساوي سمك العمود عند أسفله زائداً واحد من ثمانية عشر، ويكون ارتفاع التاج بما في ذلك الزخرف الحلزوني ، بمقدار نصف ذلـك المقدار ، ويجب أن تتلاشى أوجه الزخارف الحلزونية من حافـة القاعـدة باتجاه الداخل بمقدار واحد ونصف من ثمانية ، عشر من ذلك المقدار نفسه ثم يقسم ارتفاع التاج إلى تسعة أجزاء ونصف . ونزولاً عبر القاعدة ومن الجوانب الأربعة للزخارف الحلزونية ، ونزولاً عبر الزخرفة المحدبة عند حافة القاعدة تسقط خطوط تسمى(Catheti) ، ومن الأجـزاء التسـعة والنصف يبقى واحد ونصف منها لإرتفاع القاعـدة ، وتسـتخدم الثمانيـة المتبقية للزخارف الحلزونية .

6- ثم يرسم خط أخر يبدأ عند نقطة تقع على بعد بمقدار جزء ونصف بإتجاه الداخل من الخط الساقط سابقاً، عبر حافة القاعدة وبعـدها يقسـم هـذان الخطان بحيث يترك أربعة أجزاء ونصف تحت القاعدة ، وعند النقطة التي تشكل الفاصل بين الأجزاء الأربعة والنصف والثلاثة والنصف الأخـرى المتبقية ضع مركز العين ومن ذلك المركز ترسم دائرة ذات قطر يسـاوي واحداً من الأجزاء الثمانية ، وهذا سيكون حجم العين وفيها يرسـم قطـر على خط الـ(Cathetus) . وبرسم أرباع الدائرة يكون حجم كل ربـع أقل بالتتابع ، بمقدار نصف قطر العين ، من ذلك الذي يبدأ تحت القاعدة ، ثم الأستمرار من العين وحتى الوصول إلى ذلك الربع نفسه الواقع تحـت القاعدة .

7- يكون ارتفاع التاج بحيث أنه من الأجزاء التسعة والنصف تكـون ثلاثـة أجزاء تحت مستوى الـ(Astragal) عند أعلى العمود ، والبـاقي عـدا

القاعدة والقناة يعود للخلية المدورة في أعلى العمود ويجب أن يكون بروز الخلية المدورة خارج زخرفة القاعدة مساوياً لحجم العين ، ويجب الحصول على بروز أطراف قواعد التاج بهذه الطريقة ، يوضع ساق واحد للفرجار في مركز التاج ويفتح الأخر خارجاً حتى حافة الحلية المدورة ويدار هذا الساق بحيث يلامس حافة الأطراف ويجب أن لا تكون الزخارف المقعرة الحلزونية أسمك من حجم العين ، ويجب أن تكون الزخارف المقعرة الحلزونية نفسها فيها أقنية تصل إلى عمق يساوي واحد من أثني عشر من أرتفاعها وهذه هي ستكون النسب التناظرية لتيجان الأعمدة ذات ارتفاع خمسة و عشرين قدماً وأقل ، وللأعمدة الأكثر أرتفاعاً تكون النسب الاخرى نفسها ولكن طول وعرض القاعدة سيكون سمك القطر الأسفل لعمود زائداً جزء من تسعة منه ذات ارتفاع خمسة و عشرين قدماً وأقل وللأعمدة الأكثر ارتفاعاً تكون النسب الأخرى نفسها ، ولكن طول وعرض القاعدة سيكون بنفس سمك القطر الأسفل للعمود زائداً جزءاً من تسعة منه وهكذا ، فأنه مع زيادة ارتفاع العمود يقل التلاشي فيكون بروز التاج الخاص به أكثر زيادة نسبياً ويزداد عرضه بما يوازي ذلك .

8- أما بالنسبة لطريقة رسم الزخارف المقعرة الحلزونية ، ففي نهاية الكتاب سيلحق شكل مع حسابات تظهر كيفية رسمها بحيث أن خطوطها الحلزونية تتماشى مع الفرجار وبعد الأنتهاء من التيجان ووضعها في نسب ملائمة مع الأعمدة بحيث لا تكون مستوية تماماً على الأعمدة ، بل بنفس التعديل المقاس والمحسوب ، بحيث يكون في الأجزاء العليا زيادة تناسب تلك التي ظهرت في قواعد الأعمدة ، فأن قاعدة العارضة المحمولة على الأعمدة تكون كما يلي :

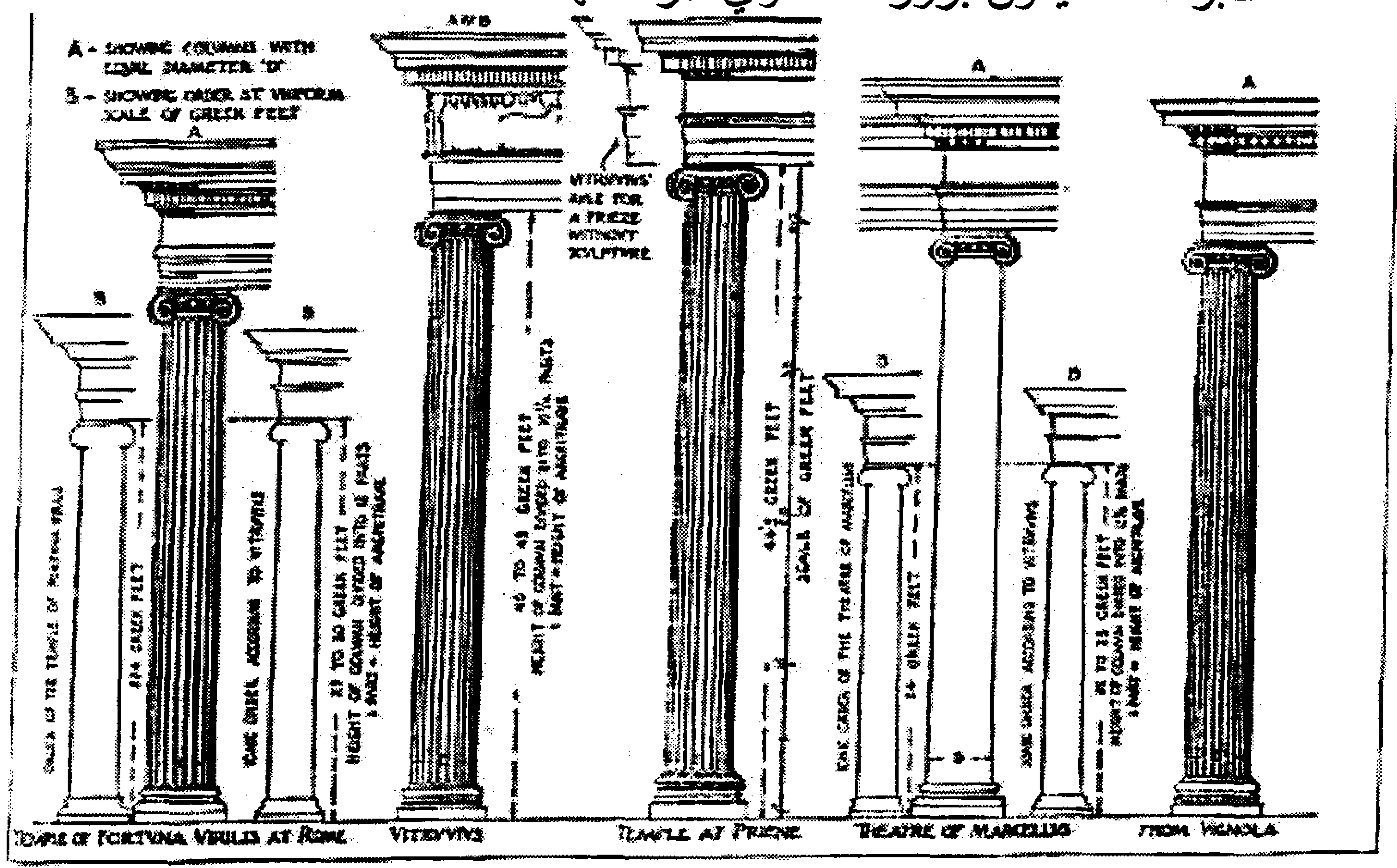
أذا كانت الأعمدة على ارتفاع لا يقل عن اثنا عشرة قدماً ولا يزيد عن خمسة عشر قدماً يكون ارتفاع العارضة يساوي نصف سمك عمود في الأسفل أما إذا كانت بين خمسة عشر قدماً وعشرين يكون أرتفاع العمود مقسماً إلى ثلاثة عشر جزءاً ، ، ويكون واحداً من هذه الاجزاء هو ارتفاع العارضة أما إذا كانت بين عشرين وخمسة وعشرين جزء ونصف ويشكل واحداً منها ارتفاع العارضة أما إذا كانت بين خمسة وعشرين و ثلاثين قدماً فانه يقسم إلى اثنا عشر جزء ويشكل جزء واحد منها ارتفاع العارضة أما أن كانت أعلى من ذلك فإن ارتفاعات العوارض يتم التوصل إليها تناسبياً بنفس الطريقة من ارتفاع الأعمدة .

9- فكلما توجب على العين الصعود إلى أعلى للنظر كلما أصبح أقل سهولة أن تجد طريقها عبر كتلة الهواء الأكثر والأكثف وهكذا فإنها تتعب عندما يكون الأرتفاع كبيراً وتستنفذ ما عندها من قوة وتنقل إلى العقل تقديراً مشوشاً للإبعاد وهكذا فأنه يجب أن يكون دائماً زيادة مناسبة في النسب التناظرية لأجزاء المبنى بحيث أن المباني سواء كانت على مواقع مرتفعة بشكل غيراعتيادي أو كانت بنفسها عظيمة نوعاً ما فإن حجم الإجزاء سيبدو ربما في انسجام نسبي مناسب ويكون عمق العارضة في جانبها الأسفل فوق التاج مساوياً لسمك أعلى العمود تحت التاج تماماً وفي جانبها الاعلى مساوية لقدم العمود .

10- ويجب أن تكون الحلبة الجانبية للعارضة سبع ارتفاع العارضة بإكملها ويكون بروزها بنفس النسبة ، وباستثناء الخلية الجانبية فأن ما تبقى من العارضة يقسم إلى اثنا عشر جزاءاً وتشكل ثلاثة ، من هذه الأجزاء الشقة الغائرة الجانبية السفلى بين الحليتين (fascia) وأربعة منها الشقه الغائرة التالية وخمسة للشقة الغائرة العليا ويكون الإفريز فوق العارضة أقل ارتفاعاً بمقدار الربع من العارضة ولكن أن كانت هناك نقوش بارزة فوقه فإنه يكن أكثر ارتفاعاً بمقدار الربع من العارضة لكي تكون النحوثات أكثر

وضوحاً وتكون حليتها الجانبية بمقدار سبع الارتفاع الكلي للإفريز ويكون بروز الحلية هو نفس ارتفاعها.

11- ويأتي فوق الافريز خط النتوءات المستطيلة الصغيرة وهي ذات نفس ارتفاع الشق الغائر الأوسط للعارضة وذات بروز مساوي لارتفاعها وتكون نسب هذا الخط التداخلي بحيث أن وجه كل نتوء يكون بعرض يبلغ نصف ارتفاعه وفجوة الحلية الجانبية هنا ثلث الارتفاع الكلي لهذا الجزء ويكون للجزء الثاني مع الحلية الجانبية للعارضة ولكن باستثناء الـ(Sima)، أرتفاع الشف الغائر الأوسط للعارضة، ويجب أن يكون البروز الكلي للجزء النائي مساوي للإرتفاع من الأفريز إلى الحلية الجانبية عند اعلى الجزء الناتئ وكقاعدة عامة، يكون لكل الأجزاء الناتئة جمال أكبر عندما يكون بروزها مساوي لارتفاعها.



A COMPARISON OF THE IONIC ORDER ACCORDING TO VITRUVIUS WITH ACTUAL EXAMPLES AND WITH VIGNOLA'S ORDER

مقارنة للنظام الأيوني حسب رؤية فيتروفيوس مع أمثلة فعلية ومع الترتيب فيجولاس

A – يظهر الترتيبات لتمثيل الأقطار السفلة المتساوية .

B – يظهر الترتيبات بالنسبة إلى مقياس موحد .

12- ويتم التوصل إلى أرتفاع قلب القوصرة بهذه الطريقة :-
تكون واجهة الجزء الناتئ من جانبي الحلبة الجانبية مقسمة إلى تسعة أجـزاء، ويكون احد هذه الأجزاء مقاماً في الوسط عند قمة قلب القوصرة ، مع الأخـذ بنظر الاعتبار أن يكون متعامداً مع العارضة المعمدة وأعناق الأعمدة وتكـون الأجزاء الناتئة فوق قلب القوصرة ذات حجم مساوي للأجزاء النائمـة وفـوق الأجزاء الناتئة تأتي الـ (sima) والتي يجب أن تكون ذات أرتفاع أكبر من أرتفاع الأجزاء الناتئة بمقدار الثمن ويكون للـ (acroteria) عنـد الزوايـا بنفس ارتفاع مركز قلب القوصرة تلك الموجودة في الوسط تكون أعلى بمقدار الثمن من تلك الموجودة في الزوايا .

13- يجب أن تكون كل الأجزاء الواقعة فوق تيجان الأعمدة وهي العوارض والأفاريز والأجزاء الناتئة والرفادات، والجملونات والـــ (acroteria) مائلة إلى الأمام بمقدار واحد من أثنى عشر من أرتفاعها، وذلك لأننا عندما نقف أمامها ونرسم خطين من العين أحدهما يصل إلى أسفل المبنى والآخر يصل إلى أعلاه يكون وذلك الذي يصل إلى الأعلى هو الأطول وبالتـالي وحيث أن خط النظر للجزء الاعلى هو الأطوال فإن هذا يجعل ذلك الجزء يبدو وكأنه يميل إلى الخلف ولكن الأجزاء عندما تكون مائلة إلـى الأمـام وكما وصف أعلاه فإنها ستبدو للناظر تامة ومستقيمة وعمودية .

14- ويجب أن يكون لكل عمود أربعة وعشرين أخدودا محفـوراً بطريقـة بحيث أن زاوية النجار لو وضعت في أخدود واحد وتم تدويرها فإن الذراع سيلامس زوايا الحلي الجانبية على اليمين والشمال، وتبقى أعلـى زاويـة النجار تلامس نقطة ما في تقعر السطح وهي تتحرك في التقعـر ويكـون عرض الاخاديد مساوياً للتوسع في وسط العمود ، والـذي سيشـاهد فـي الشكل .

15- وفي الـــ (sima) التي تكون فوق الأجزاء الناتئة على جوانب المعبد يتم نحت وترتيب رووس أسود في مسافات متباينة فـــأولاً يوضــــع رأس واحد، مباشرة فوق محور كل عمود ثم ترتب الأخرى عند مسافات بينيـــة بابعاد متساوية بحيث أنه يكون هناك رأس عند وسط طبقة القرميـــد فـــي السقف ويجب أن تكون لتلك التي يقع فوق الأعمدة فجوات محفورة فيهـــا تصل إلى الساقية التي تجمع ماء المطر من القرميد ولكن تلك الواقعة فـــي ما بينها يجب أن تكون صلبة .

وهكذا فإن كمية الماء الساقطة من القراميد إلى الساقية لن تســـقط عبـــر المسافات البينية بين الأعمدة ولن تبلل الناس الذين يمرون عبرها في حـــين أن رووس الأسود الواقعة فوق الاعمدة ستبدو وكأنها تتقيأ وتلقي بسواقي من الماء من أفواهها .

لقد كتبت في هذا الكتاب كل ما استعطت من توضيح حول ترتيب المعابد الأيونية وفي الكتاب التالي سأتكلم موضحاً نسب المعابد الدورية والكورنثية .

الكتاب الرابع

" المقدمة "

1- لقد لاحظت أيها الإمبراطور ، بأن الكثيرين في كتاباتهم و تعليقاتهم حول العمارة لم يظهروا الموضوع بكمال مرتب بشكل جيد ولكنهم قاموا فقط بعمل بداية ثم تركوها وكأنها مجرد أجزاء متناثرة ولهذا فأنني اعتقد بانه لأمر جيد ومفيد جداً أن أختزل كل هذا الفن العظيم إلى شكل من التقديم الكامل والمرتب ثم أضع في كتب لاحقة وأوضح الخصائص المطلوبة لاقسامه المختلفة. وبالتالي يا قيصر فأنني قد وضعت لك في الكتاب الأول وظيفة المعماري والأشياء التي يجب أن يكون مدرباً عليها وفي الثاني قمت بمناقشة وذكر المواد التي منها تبنى المباني وفي الثالث الذي يتعامل مع ترتيبات المعابد وأنواع أشكالها كما أظهرت طبيعة وعدد ما فيها من طبقات مع التعديلات المناسبة لكل شكل وحسب استخدام الشكل الأيوني وهو أحد الثلاثة التي وتظهر الشكل الأروع من النسب في قياساته التناظرية وفي الكتاب الحالي سأتكلم عن القواعد الثابتة التقليدية للأشكال الدورية والكورنثية من المعابد وسأناقش الاختلافات بينها وخصائص كل منها .

الفصل الأول

(أصول الأشكال الثلاثة ونسب التاج الكورنثي)

1- تكون الأعمدة الكورنثية عدا تيجانها ذات نفس النسب في جميع الجوانب الايونية ولكن ارتفاع تيجانها يعطيها سبباً تأثيراً أكثر طولا ونحافة وذلك لأن أرتفاع التاج الأيوني هو فقط ثلث سمك العمود في حين أن ارتفاع التاج الكورنثي يبلغ السمك الكامل للعمود وبالتالي بما أن ثلثين يضافان إلى التيجان الكورنثية فإن طولها يعطي تاثيراً أكثر نحافة للاعمدة نفسها.

2- تتركب الأجزاء الأخرى التي توضع فوق الأعمدة، بالنسبة للأعمدة الكورنثية، أما من النسب الدورية أو حسب الاستخدامات الايونية ولم يكن أبداً للترتيب الكورنثي أية خطة خاصة به بالنسبة لأجزائه البارزة من الأفريز أو الزخارف الأخرى ولكنه قد يكون فيه (mutules) في الأجزاء البارزة وحلية قطرية على العارضة حسب نظام النزعليف (triglyph) الموجود في الأسلوب الدوري أو حسب التطبيقات الأيونية، قد يتم ترتيبها بافريز مزين بنحوتات تصاحبها بروزات مستطيلة دائرية وأجزاء بارزة تويحية .

3- وهكذا (نتج أسلوب معماري ثالث متميز ، بنتاجه في العمود عن الاسلوبين الآخرين وأعطيت اسماء الأساليب الثلاثة الدوري والايوني والكورنثي والتي من بينها كان الدوري هو الأول ظهوراً لأساليب بناء الاعمدة وفي الازمنة المبكرة وكان دورس (Dorus) وهي أبن هيلين والحورية منثياً ملك آكييا وكل ابناء بولييوينسوس وقام ببناء موقع مقدس وكان بالصدفة على هذا الأسلوب في موقع جونو في أرجوليس وهي مدينة

قديمة جداً . وتم بناء مواقع أخرى بعدها وعلي نفس الأسلوب في مدن أخرى في أكييا بالرغم من أن قواعد التناظر لم تكن بعد قيد التطبيق .

4- وبعدها قام الأثينيون ، وهم ينفذون الأوامر طواعية لعرافي آ بو لو دولفيك وبوجود الموافقة العامة لكل الإغريق بوضع ثلاثة عشر مستعمرة مرة واحدة في آسيا الصغرى وعينوا قادة في كل مستعمرة وأعطوا صلاحية القائد العام الأيون أبن زوثوس وكريوسا (والذي قام أبولو في دلفي بالاعتراف به كأبن له) ، وقام آيون بنقل تلك المستعمرات إلى أسيا الصغرى وأستولى على أرض كاريا، وقام هناك بتأسيس المدن العظمى في إيفيسوس وميلينوس، (والتي منذ زمن بعيد غمرها الماء، وتم تسليم طقوسها المقدسة وجزيتها إلى أهل ميليسيا من قبل أهل أيون) وبريين وساموس وتيوس وكولوفون وجيوس واريثرا وفوكاي وكلازومين و ليبيدوس وميلايت ، وميلاين هذه تم تدميرها بسبب غطرسة مواطنيها، من قبل المدن الأخرى في حرب تم اعلانها بإتفاق عام ، وفي محلها تم الاعتراف بمدينة السميرنايين من قبل الأيونيين ، وبفضل عطف الملك أتالوس وآرسينو .

5- وفي هذا الوقت وبعد إخراج الكاريانس والليليغانس قامت تلك المدن بتسمية ذلك الجزء من العالم أيونا على أسم قائدها أيون ، وهناك أقاموا مواقع مقدسة للإلهة الخالدة وبداوا ببناء أبنية مقدسة ، ففي البداية بنى معبد لبانيوينون أبولو وكما شاهدوه في اكييا وسموه دوني لأنهم أول ما رأوا ذلك النوع من المعابد يبنى في دويلات الدوريين .

6- ولأنهم أرادوا نصب أعمدة في ذلك المعبد بدون وجود قواعد للتناظر فيها ولبحثهم عن طريقة ما تصبح بها هذه الأعمدة مناسبة لحمل ثقل كبير وتكون ايضاً ذات جمال يبعث على الرضا في مظهرها قاموا بقياس موقع

قدم الانسان وقارنوه بطول الانسان وعندما وجدوا بأنه في الأنسان تكــون القدم سدس الطول قاموا بتطبيق نفس المبدأ على العمود ووصلوا إلى أعلى العمود بما في ذلك التاج إلى ارتفاع يصل إلى ستة أضعاف ســمكة عنــد قاعدته. وهكذا ابدأ العمود الدوري وكما هو مستخدم في الأبنيـــة بإظهـــار نسب وطول وجمال جسم الأنسان .

7- وبعد ذلك مباشرة ، وعندما ارادوا إقامة معبد لديانا بأســلوب جديــد مــن الجمال ، قاموا بترجمة آثار الأقدام هذه إلى مصـــطلحات تميــز نحافــة ورشاقة جسم المرآة، وهكذا شيدوا في البداية عموداً كان سمكة فقط ثمــن ارتفاعه والذي بالتالي سيكون له مظهراً أطول وعند القدم إستبدلوا القاعدة بدلاً من الحذاء وفي التاج وضعوا الحلي الحلزونية متدليـــة عــن اليمــين واليسار مثل الضفائر المفتولة وزينوا واجهات الأعمــدة بحلــي موجيــة وأشكال من الفواكه مرتبة بدلاً من الشعر في حين أنهم مدوا الأخاديد على طول العمود كله ساقطة إلى الاسفل مثل طيــات الــرداء الــذي ترتديــه الأرستقراطيات في المجتمع. وهكذا فإنه بإكتشــافهم للنــوعين المختلفــين للأعمدة قاموا بإستعارة الجمال الرجولي، عارياً وبلازينة لأحد النــوعين، وللأخر استعاروا الرقة والزينة والنسب التي تتميز بها النساء .

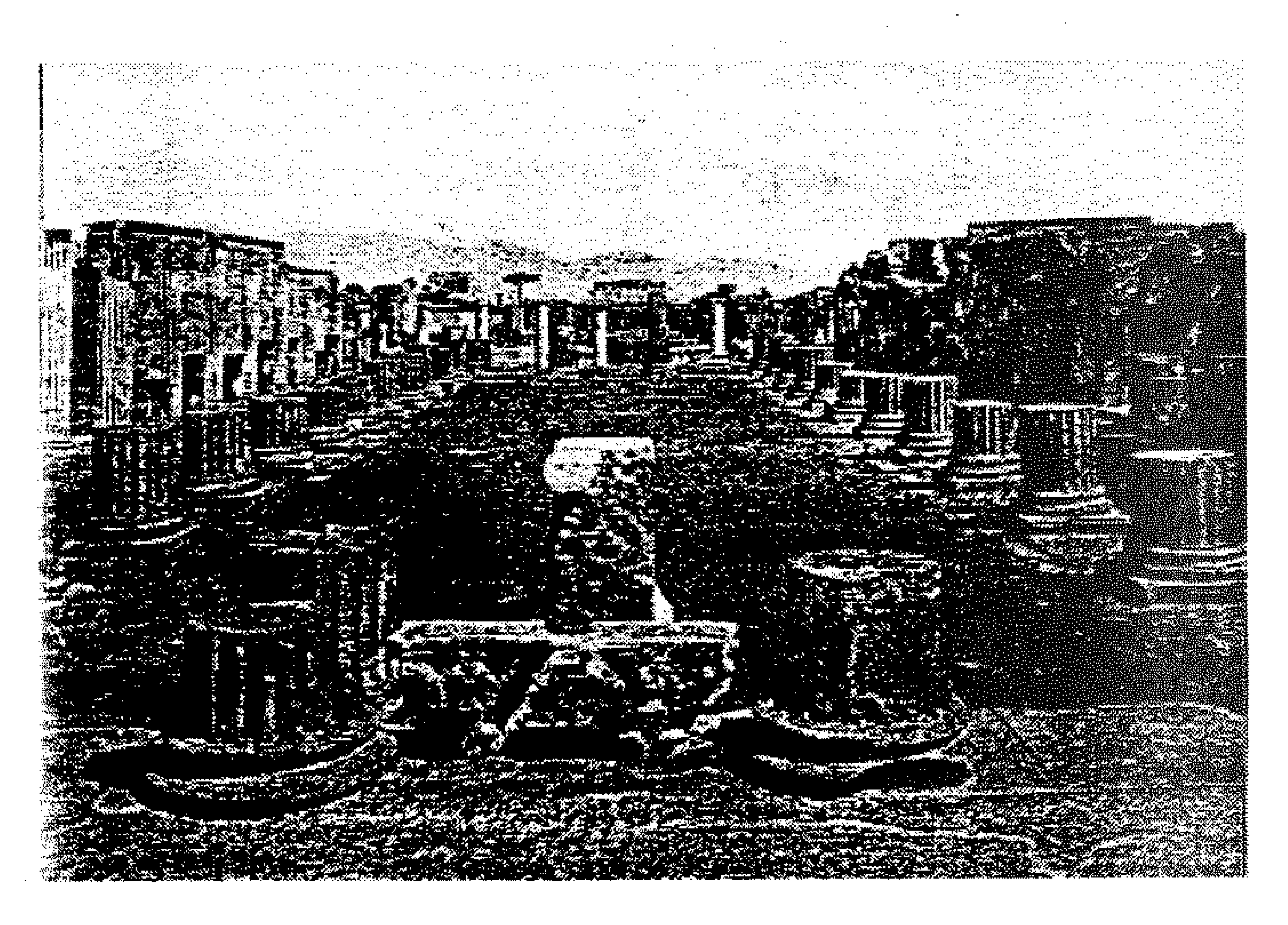
8- من الصحيح أن التابعين في تطويرهم لأسس التهذيب والدقة في الشــعور وشعورهم بالسرور بالنظر إلى النسب الأكثر نحافة ورشاقة أقاموا وثبتــوا سبعة أقطار للسمك مأخوذة من ارتفاع العمود الدوري وتسعة أقطار مــن العمود الأيوني وعلى أية حال قام الأيونيون بإيجاد الشكل الذي سمي بذلك الأيوني .

والشكل الثالث المسمى كورنثي هو تقليد لرشاقة الفتـــاة حيـــث أن الخطـــوط الخارجية وأطراف الفتيات ولأنها أكثر رشاقة بسبب سنوات عمرهن القليلـــة ، تسمح بظهور تأثيرات أجمل في الزخرفة والزينة .

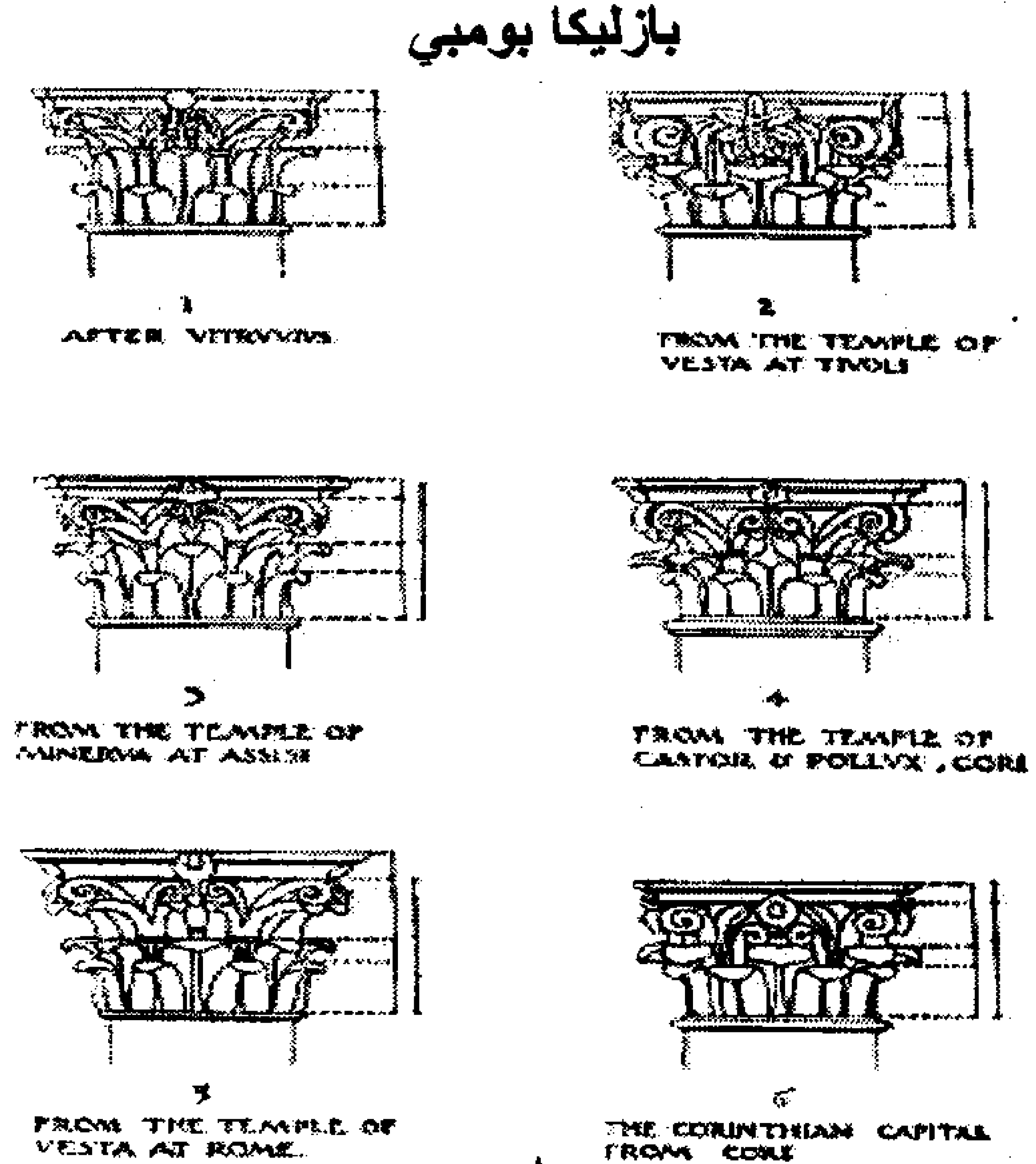
9- وعلاقة الاكتشاف الأصلي لهذا الشكل من التاج كان كالأتي :-

كانت هناك فتاة حرة من كورينث بعمر الزواج هاجمها مرض وتوفيت ، وبعد دفنها قامت مربيتها بجمع بضعة أشياء كانت تبعث في نفـــس الفتـــاة الســـرور عندما كانت على قيد الحياة ووضعتها في سلة وحملتها إلى القبر ووضعها فوقه وعظتها بقرميد بحيث أن الأشياء قد تبقى لفترة أطول في الهواء الطلق وحدث بأن كانت هذه السلة موضوعة تماماً فوق جذر نبات أقنثوس الشوكي وكان جذر الاقنثوس المضغوط بالوزن الذي فوقه قد بدأ عنـــد الربيـــع بـــإخراج الأوراق والأغصان في الوسط ، وأجبرت الأغصان التي كانت تنمو على جوانب السلة والواقعة تحت ضغط زوايا القرميدة بسبب وزنها على الالتـــواء علـــى شـــكل حلزونات في الزوايا الخارجية .

10- وفي وقتها تماماً مر كاليماشوس ، الذي كان معروفاً لدى أهـــل أثينـــا بإعماله الفنية الراقية، بالقرب من هذا القبر ولاحـــظ الســـلة مـــع الأوراق الرقيقة الصغيرة حولها و لاحساسه بالسرور من هذا الأسلوب الجديد قـــام ببناء بعض الأعمدة على ذلك النمط لأهل كورنثيا ، وقام بتحديـــد نســـبها التناظرية ، وأقام منذ ذلك الوقت القواعد التي تتبع في الأبنية المكتملة ذات الأسلوب الكونثي.



بازليكا بومبي



أ

لتاج الكورونتي لفيترفيوس مقارنة مع النصب .

1- حسب فيتروفيوس .

2- من معبد فيستا في تيفولي .

3- من معبد منيرفا في ازيس .

4- من معبد كسترو بوليكس في كوري .

5- من معبد فيستا في روما .

6- التاج الكورونتي في كوري .

11- ويجب أن تكون نسب هذا التاج كالأتي :
يكون ارتفاع التاج بما في ذلك قاعدته ، مساوياً لسمك قاعدة العمود ويكون عرض القاعدة في تناسب بحيث أن الخطوط المائلة المرسومة من زاوية فيها إلى الأخرى تكون بمقدار ضعف ارتفاع التيجان، والذي سيعطي العرض المناسب لكل وجه من أوجه القاعدة ، ويجب أن تلتف الأوجه إلى الداخل بمقدار التسع من عرض الوجه من الحافة الخارجية لزوايا القاعدة وفي الأسفل يجب أن يكون التاج بنفس سمك أعلى العمود بعد حذف الحلية المقعرة والحلية المحدبة ويكون ارتفاع القاعدة بمقدار السبع من ارتفاع التاج .

12- وبعد حذف ارتفاع القاعدة يتم تقسيم الباقي إلى ثلاثة أجزاء ويخصص منها جزاء واحد للورقة الأدنى وتحتل الورقة الثانية الجزء الأوسط من الارتفاع، ويجب أن تكون السيقان بنفس الارتفاع ومنها تنموا أوراق تبرز بحيث أنها تسند الحلي الحلزونية التي تخرج من السيقان ، وتمتد خارجاً إلى الزوايا الأبعد للقاعدة ، ويجب أن تنحت الحلزونات الأصغر التي تقع بينها تحت الزهرة ، مباشرة والتي تكون على القاعدة وتكون الورود على الجوانب الأربعة كبيرة بكبر ارتفاع القاعدة وعلى مبادئ التناسب هذه ستكتمل التيجان الكورنثية كما ينبغي ، وهناك أنواع أخرى من التيجان توضع على هذه الأعمدة نفسها وتطلق عليها عدة أسماء ولكنها لا تملك خصوصيات معينة في النسب يمكننا أن نتحدث عنها ولا نستطيع أن نميز منها أسلوب أخر من بناء الأعمدة وحتى أسمائها كما نرى مشتقة مع بعض التغيرات عن الكونثية والدورية والتي انتقلت نسبها التناظرية هكذا إلى المنحوتات الراقية ذات الشكل الجديد .

الفصل الثاني

" زخارف مصممة لأساليب بناء الأعمدة المختلفة "

1-بما أنه تم الحديث عن أصل وتطوير أساليب بناء الأعمدة سالفاً فأنني أعتقد بأنه من المناسب هنا أن أتحدث بنفس الطريقة عن زخارفها ، مع إظهار الكيفية، التي ظهرت ، بها العناصر الأصلية التي إستحدثت منها وتحتوي الأجزاء العليا لجميع الأبنية على أعمال خشبية أطلقت عليها أسماء متنوعة وهي تظهر التنوع ليس فقط في تسمياتها بل وايضاً في استخداماتها وتكون العوارض الرئيسية هي تلك التي توضع على الأعمدة الاعتيادية والأعمدة التي توضع على جانب المدخل والأعمدة المستطيلة الناتئة عن الجدار ، وتوجد عوارض الرباط والروافد في الإطار الخارجي وتحت السقف إذا كان البحر كبيراً تماماً فإن العوارض المستعرضة والدعامات المضغوطة تكون عريضة ايضاً ، وان كان البحر ذي امتداد متوسط فإن الرافدة الأفقية مع الروافد الأساسية الممتدة إلى الحافة الخارجية للإفاريز تكون بإمتداد متوسط ايضاً وفوق الروافد الأساسية تأتي المدادات ، ثم فوقها وتحت قراميد السقف تأتي الروافد الأعتيادية والتي تمتد كثيراً بحيث أن الجدران تتغطى ببروزها .

2- وهكذا فإن كل تفصيل له مكان وأصل وأسلوب خاص به وتماشياً مع هذه التفاصيل وبدءا بأعمال النجارة قام الفنانون في بناء المعابد من الحجر والرخام بتقليد تلك الترتيبات ، في نحوتاتهم ، لاعتقادهم بأن عليهم أن يتبعوا تلك الترتيبات في نحوثاتهم ، لاعتقادهم بأن عليهم أن يتبعوا تلك الترتيبات ، وهكذا فإن بعض النجارين القدماء المشتركين في البناء في مكان أو آخر بعد وضع العوارض الرابطة بحيث أنها برزت ، من الداخل

إلى خارج الجدران ، أغلقوا الفجوات بين العوارض وفوقها قاموا بزخرفة الجزء الناتئ من التاج والجملونات ، بإعمال خشبية ذات جمال أكثر مــن الاعتيادي ، ثم قاموا بقطع النهايات البارزة للعوارض وجعلوها على خط واحد وإستمرارية مع وجه الجدران ، ثم بعدها ولان هذا العمل كــان لــه مظهراً قبيحاً عليها، قاموا بشد ألواح ، والتي أخذت شكل الطرغليقات التي تصنع الأن ، على نهايات العوارض حيث تم قطعها في الواجهة وقــاموا بطلائها بالشمع الأزرق بحيث أن قطع نهايات العوارضا المخفية ،لن يكون ذي مظهر مزعج للناظر وبالتالي فإنه تقليداً لترتيب عوارض الأربطة قام الرجال بتطبيق أسـلوب الطرغليقــات ، والميثوبــات (Metop)بــين العوارض في الابنية المشيدة على الطراز الدوري.

3- وفيما بعد سمح أخرون في مباني أخرى للروافد الرئيسية البارزة بأن تمتد حتى تنغمر بالطرغليقات ، ثم يجعلون بروزاتها مثل (Sima) ومن ذلك العمل ومثل الطرغليقات ، من ترتيب العوارض الرابطــة ظهــر نظــام الــ(Mutules) تحت الأجزاء البارزة للتيجان من بــروزات ، الروافــد الرئيسية ،وهكذا بصورة عامة ، فإنه في الأبنية المشــدة مــن الحجــارة والرخام ، تكون الــ(Mutules) منحوتة بميل إلى الأسفل تقليداً للروافــد الأساسية حيث أن لهذه بالضرورة وضعاً مائلاً وبــارزاً لتســمح للمــاء بالنزول إلى الأسفل وكان ترتيب الطرغليفات ،الــ(Mutules) في الأبنية الدورية ، بالتالي هو الطريقة المقلدة التي تحدثت عنها .

4- ولا يمكن أن تمثل الطرغليفات ، الشابيك كما قال البعض عنها خطأ وذلك لأن الطرغليفات موضوعة على الزوايا و وفوق وســط الأعمــدة فهــي موضوعة حيث انه لايمكن بصورة طبيعية وجود شبابيك أبــداً حيــث أن الأبنية ستكون غير مرتبطة تماماً عند الزوايا أذا تركت فتحات للنوافذ عند

تلك النقاط. وايضاً أن افترضنا بإنه كانت هناك نوافذ مفتوحة حيث تقف الطرغليفات، الأن فأنه بالتالي ،وعلى نفس المبدأ ستكون الأجزاء البارزة الدائرية في الأسلوب الأيوني ايضاً قد احتلت محل النوافذ حيث أن مصطلح " ميتوب " أطلق على المسافات بين الأجزاء البارزة الدائرية وكذلك على تلك التي بين الطرغليفات .

5- اكتشف نظام الطرغليفات ، والـ(Mutules) في الأسلوب الدوري وبالمثل يعود ترتيب الأجزاء البارزة الدائرية إلى الأيوني والذي توجد فيه أسس مناسبة لاستخدامه في الأبنية وكما تمثل الـ(Mutules) بروز الروافد الرئيسية فإنه تكون الأجزاء البارزة الدائرية في الأيوني تقليداً لبروزات الروافد الاعتيادية.

وهكذا فأنه في الأعمال الإغريقية لم يضع أحد أبداً الأجزاء البارزة الدائرية تحت الـ(Mutules) وكما كان من المستحيل بإن تكون الروافد الاعتيادية تحت الروافد الرئيسية وبالتالي، فإنه أن كان ذلك الجزء الذي يجب أن يوضع في الأصل فوق الروافد الرئيسية موضوع في النسخة التقليدية تحتها، فإن الناتج سيكون عمل مشيد على أسس خاطئة.

وكذلك لم يستحسن القدماء استخدام الـ(Mutules) أو الأجزاء البارزة الدائرية في القوصرة ،بل فقط إجزاء ناتئة مستوية ، وذلك لأن كل الروافد الأساسية والأعتيادية لا تمد نهايات إلى واجهات القواصر ولايمكنها تعليقها ولكنها توضع بميلان بإتجاه الأفاريز وبالتالي فقد اعتقد القدماء بأن ما لم يمكن أن يحدث في الأصل فانه لن يكون لوجوده أي سبب مقبول في النسخة المستنسخة عنه.

6- حيث أنهم في كل أعمالهم اعتمدوا على أسس محددة للملاءمة وبطرق مأخوذة من حقيقة الطبيعة الأم وهكذا فقد وصلوا إلى الكمال وقبلوا فقط

بتلك الأمور التي يمكن تفسيرها على أسس الحقيقة وهكذا فإنه بالاعتمـــاد على المصادر التي ذكرت فقد وضعوا وتركوا لنا قواعد التناظر والتناسب لكل أسلوب في البناء.

وبالسير على خطاهم تكلمت فيما سبق عن الأسلوبين الأيوني والكورنثي وسأتكلم الأن بأختصار عن نظرية الأسلوب الدوري ومظهره العام .

الفصل الثالث

"نسب المعبد الدورية "

1- قال بعض المعماريون القدماء بأن الأسلوب الدوري يجب أن لا يستخدم في المعابد ، وذلك لأن الأخطاء وعدم الأنسجام كانت تنتج عن قوانين التناظر في هذا الأسلوب ، وهذا ما قاله آرسيسيوس وبايثوس وكذلك هيرموجبيش فهذا الأخير مثلاً وبعد حصوله على مصدر من الرخام لإنشاء معبد دوري، غير رأيه وبنى معبد أيوني للأب باخوس بنفس المواد ، وهذا ليس لأنــه غير محبوب في مظهره أو أصله أو مكانه وأســلوبه ولكــن لأن ترتيــب الطرغليفات ، والميتوبات (لاكوناريا) يمثل أحراجاً ومظهراً غير ملائمــاً في العمل المعماري .

2- حيث أن الطرغليفات يجب أن توضع بحيث أنها تتوافق مع مراكز الأعمدة ويجب أن تكون الميتويات بين الطرغليفات عريضة بعرض ارتفاعها .

ولكن خرقاً لهذه القاعدة أصبحت توضع الطرغليفات عند أعمدة الزوايا في الحافات الخارجية ولا تتوافق مع مركز الأعمدة وهكذا فأن الميتويات المجاورة لأعمدة الزوايا لا تكون مربعة تماماً ولكنها تكون عريضة بمقدار نصف عرض الطرغليف .

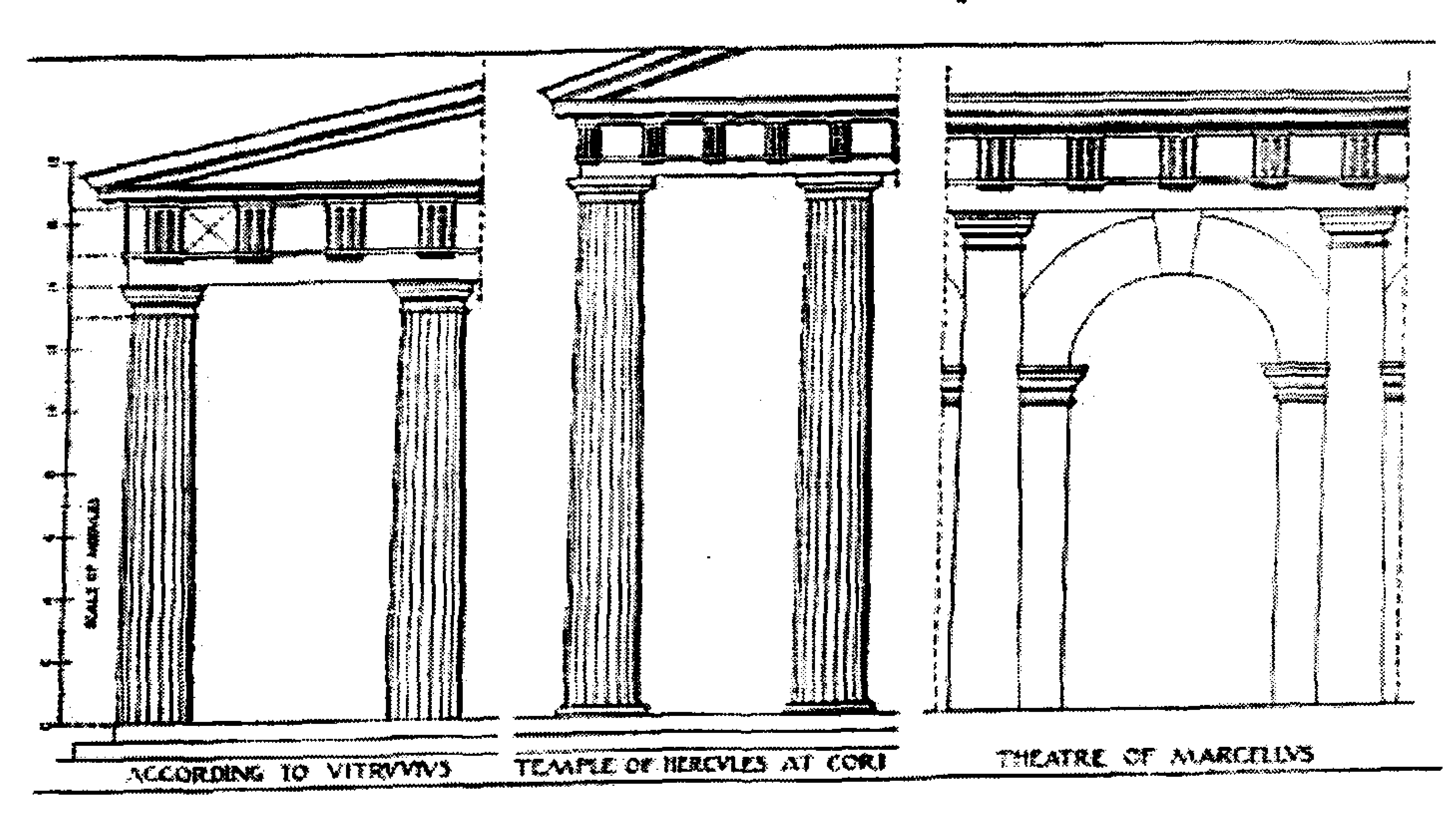
وأولئك الذين يريدون جعل الميتوبات كلها متشابهة يجعلون المسافات البينية الأكثر خروجاً، أضيق بمقدار نصف عرض الطرغليف ولكن النتيجة خاطئة فيما إذا كانت هناك ميتوبات أعرض أو مسافات بينية أضيق ولهذا السبب فإن القدماء يبدو بأنهم تجنبوا طريقة الأسلوب الدوري في معابدهم .

3- وعلى أية حال لأن تخطيطنا للبناء يتطلب ذلك فقد طبقنا هذا الأسلوب كما تقلينا عن معلمينا بحيث أنه أذا ما أراد أي منا أن يعمل بإنتباه لهذه القوانين فأنه سيجد النسب المذكورة والتي بها يستطيع إنشاء أمثلة على معابد صحيحة ولا أخطاء فيها بالأسلوب الدوري . لتكن الجزء الأمامي للمعبد الدوري في المكان الذي تنصب فيه الأعمدة مقسماً إلى سبعة وعشرين جزءاً إذا أريد أن يكون رباعياً ، وإن كان سدساً يقسم إلى أثنين وأربعين جزاءً ويكون أحد هذه الأجزاء هو وحده القياس(Module) ومتى ما تم تثبيت وحدة القياس هذه فأن كل أجزاء المبني ستعدل بواسطة العمليات الحسابية المعتمدة على وحدة القياس هذه .

4- يكون سمك الأعمدة بمقدار وحدتي قياس وطولها بما في ذلك التيجان بمقدار أربعة عشر وحدة ،ويكون طول التاج وحده واحدة وعرضه وحدتان وسدس من الوحدة وليكن طول التاج مقسماً إلى ثلاثة أجزاء فإن جزءاً واحداً منها يؤلف القاعدة مع حليتها الجانبية الموجيه ويؤلف الجزء الثاني المدورة في أعلى العمود مع حلقاتها ويؤلف الجزء الثالث المنطقة العنقية في العمود ويجب أن يكون تلاشي العمود نفس ماتم الحديث عنه بالنسبة للأعمدة الأيونية في الكتاب الثالث ويكون ارتفاع العارضة المرتكزة على العمود (Architrave) ، بما في ذلك العصابة التي فوقها (Taenia) والحلي الشبيهة بالقطرة (Gutta) بمقدار وحدة قياس واحدة ، ارتفاع العصابة، بمقدار سبع الوحدة ويجب أن تكون الحلي القطرية الممتدة بعرض الطرغليفات وتحت العصابة معلقة إلى الأسفل بمقدار سدس وحدة قياس بما في ذلك الـ(Regula) الخاصة بها .

ويجب أن يتماشى عمق العارضة في جانبها التحتي مع المنطقة العنقية في أعلى العمود. وفوق العارضة توضع الطرغليفات والميتوبات ، وتكون

الطرغليفات بإرتفاع وحدة قياس واحدة ونصف وبعرض وحدة قياس واحدة في الواجهة ويتم ترتيبها بحيث تكون واحدة موضوعة لتتوافق مع مركز كل زاوية وعمود وسطي واثنتان فوق كل مسافة بينية بين الأعمدة بإستثناء المسافة البينية الوسطية التابعة للرواقين المعمدين الموجودين في المقدمة والمؤخرة واللذان يكون لهما ثلاثة من هذه المسافات البينية وحيث أن المسافات البينية الواقعة في الوسط تصبح ممتدة هكذا فإنه سينتج ممراً حراً لأولئك الذين يرغبون في الدخول إلى تماثيل الآلهة في المعبد.



النمط الدوري لفيتروفيوس مقارنة بالمعبد في كوري والنمط الدوري لمسرح مارسيليوس

من اليمين إلى اليسار 1- مسرح مارسيليوس 2- معبد هيركل في كوري 3- حسب فيتروفيوس

5- يجب أن يقسم عرض الطرغليف إلى ستة أجزاء ويبقى خمسة أجزاء منها منفصلة في الوسط حسب القاعدة وينقسم النصفان الباقيان إلى اليمين واليسار. ويشكل جزء واحد، وهو الذي في المركز ، الجزء الأهم "Femur" وعلى كل جانب منه هناك القنوات والتي تحفر فيه بما يناسب

طرف مثلث النجار، ثم بعده تأتي بالتتابع الأجزاء المهمة الأخرى واحد إلى اليمين والأخر إلى اليسار عن القناة وتنحدر إلى الخارج اشباه القنوات وبعد ترتيب الطرغليفات بهذا الشكل تكون الميتونات الواقعة بين الطرغليفات بإرتفاع مساوي لعرضها ، في حين أنه عند الزوايا الخارجية يجب وضع أشباه الميتونات والتي تكون بعرض نصف وحدة قياس .

وبهذه الطريقة سيتم تصحيح كافة مناطق الخلل فيما إذا كانت في الميتوبات أو في المسافات البينية أو في الفجوات الغائرة وذلك لأن كل الترتيبات تمت بصورة موحدة .

6-يصل مقياس تاج كل طرغليف سدس وحدة قياس.وعلى تيجان الطرغليفات توضع الأجزاء النائمة ببروز ويعادل ثلثي وحدة القياس ويكون فيها الحلية الموجبة الدورية في الأسفل وحلية موجبة أخرى في الأعلى . وهكذا فإن الأجزاء النائمة مع حليتها الموجية يبلغ ارتفاعها نصف وحدة قياس . وتوجد على الجانب الأدنى للأجزاء البارزة وبصورة متعامدة فوق الطرغليفات وفوق وسط الميتونات ، الـــ(Viae) في خطوط مستقيمة وتكون الأقطار مرتبة في صفوف ستة أقطار عريضة وثلاثة عميقة وقد تترك المسافات المتبقية (بسبب حقيقة أن الميتونات أعرض من الطرغليفات) بلا زينة أو قد تنحت عليها أشكال صواعق. ويجب أن يرسم خط عند حافة الأجزاء البارزة يسمى المظلمة (Scotia) ويتم تركيب كل الأجزاء الأخرى ،مثل القاعدة و الـــ(Simae) التابعة للأجزاء البارزة ، كما ذكر سابقاً في حالة الأسلوب الأيوني.

7-وهذه هي نفس الطريقة الثابتة بالنسبة لأبنية الدياستايل ولكن إن كانت الأبنية على شكل السيستايل والمونوتويغليف تتكون واجهة المعبد أن كان تيتراستايل، مقسمة إلى تسعة عشر ونصف جزء، وأن كان هيكساستايل فأنها تقسم إلى

تسعة وعشرون ونصف جزء. ويكون أحد هذه الأجزاء وحدة القياس التي يتم القيام بالتعديلات ، في ضوءها وكما ذكر أعلاه .

8- وهكذا فأنه فوق كل جزء من العارضة يوضع ميتوبان و طرغليفان ، وبالأضافة إلى ذلك ،هناك عند الزوايا نصف طرغليف ومسافة تكفي لنصف طرغليف وفي المركز ، عمودياً تحت الجملون ، يجب أن تكون هناك مسافة كافية لثلاثة طرغليفات وثلاثة ميتوبان لكي يعطي المجال في المسافة البينية المركزية، وبسبب عرضها الأكبر ، ما يكفي للناس ليدخلوا إلى المعبد وهذا قد يعطي نظرة وافية مؤثرة لتماثيل الآلهة .

9- يجب أن تكون في الأعمدة عشرون أخدوداً وأن تركت هذه الأخاديد مستوية فأنه لا يجب إبراز إلا الزوايا العشرون عن الباقي ولكن إذا ما أريد أن تكون الأقنية بارزة كلها فإن الخط الكفافي للإقنية قد يتحدد بهذا الشكل :أرسم مربعاً ذي أضلاع مساوية في طولها لعرض الأخاديد وضع مركز فرجار في وسط هذا المربع .ثم أرسم دائرة يلامس محيطها زوايا المربع ،ثم أجعل الأقنية يكون لها الخط الكفافي للجزء المتكون من محيط الدائرة وضلع المربع ، وسينتهي وضع الأخاديد في العمود الدوري بالأسلوب المناسب له .

10-أما مايتعلق بالتوسع الذي سيحدث في العمود عند وسطه فإنه يتم تطبيق ما ذكر بالنسبة للإعمدة الأيونية في الكتاب الثالث هنا أيضاً في حالة الأعمدة الدورية .

بما أنه تتم وصف المظهر الخارجي للنسب الكورنثية والدورية والأيونية فأنه من الضروري بعد ذلك أن يتم توضيح الترتيبات المتعلقة بالمقدس والـــ(Pronaos) .

الفصل الرابع

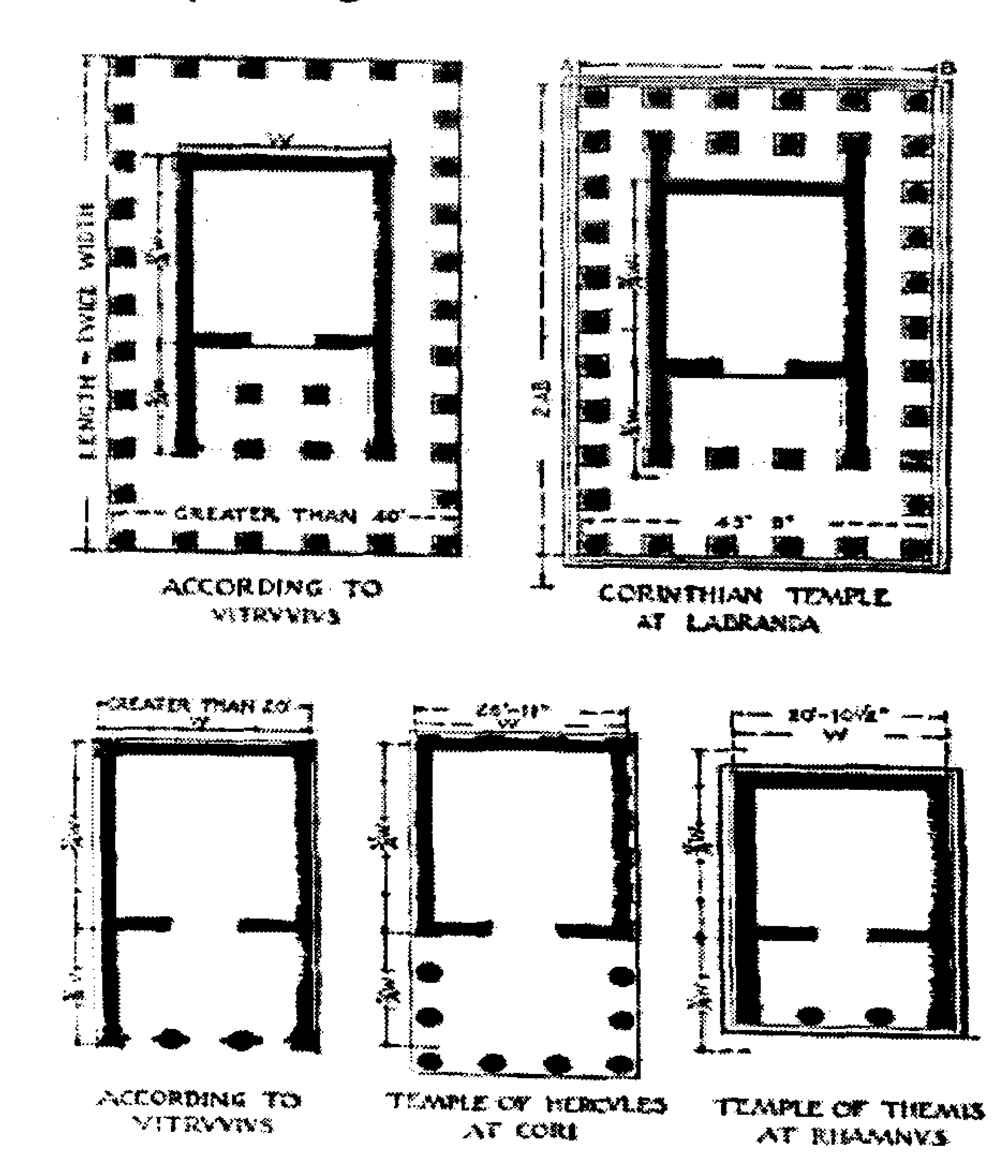
"المقدس والـــ(Pronaos) "

1-يتم تحديد طول المعبد بحيث أن عرضه يكون نصف طوله ، ويكون المقدس الفعلي بطول أكبر بمقدار الربع عن عرضه ،بما في ذلك الجدار الذي يوضـــع فيه الباب المتحرك ، تكون الأجزاء الباقية الثلاثة والتي تشكل الـــ(Pronaos)، ممتدة إلى الأعمدة الواقعة على جانبي المدخل والتي تنتهي بها الجدران ويجب أن تكون هذه الأعمدة بنفس سمك الأعمدة الأخرى ، إذا كان عـــرض المعبـــد سيكون أكثر من عشرين قدماً ، فأنه يوضع عمودان بين العمودين اللذين بجوار المدخل، وذلك لفصل الـــ(Pteroma) عن الـــ(Pronaos) ويجب أن تقـــارب المسافات البينية الثلاثة بين الأعمدة والواقعة على جانبي المـــدخل والأعمـــدة الاعتيادية جدران واطئة مبنية من الرخام أو الخشب مع وجود أبـــواب فيهـــا تهيئ الدخول إلى الـــ(Pronaos) .

2-وأن كان العرض أكثر من أربعين قدماً ،فأنه توضع أعمدة داخـــل وأمـــام الأعمدة الواقعة بين الأعمدة الجانبية للمدخل ويجب أن تكون لها نفس ارتفـــاع الأعمدة الواقعة أمامها ولكن سمكها يجب أن يقلل بنسب معينة وهكذا فأنـــه أن كانت الأعمدة التي في الأمام بسمك يصل إلى ثمن أرتفاعها ، فأن هذه الأعمدة المضافة يجب أن يكون سمكها بمقدار عشر ارتفاعها وأن كانت الأولى بسمك يصل إلى التسع أو العشر فأن هذه الثانية يجب أن ينخفض سمكها بنفس النسبة ولن يكون لهذا التخفيض أثر ملحوظ حيث أنه لن يكون للهـــواء مجـــال حـــر للحركة حولها ومع ذلك فإن ظهرت مخفية جداً، عندما يكون للإعمدة الخارجية عشرون أو أربعة وعشرون أخدوداً ،فأنه يمكن لهذه الأعمدة أن يكون لها ثمانية وعشرون أو أثنان و ثلاثون أخدوداً وهكذا فـــإن الـــرقم الأضـــافي للإخاديـــد

سيعوض نسبياً عن الخسارة في جسم العمود ، مما يمنع ذلك مـــن الظهـــور ، ووبالتالي بطريقة مختلفة ستبدو الأعمدة بسمك مساوي .

3-والسبب في هذا هو أن العين بمرورها على عدد أكبر من النقاط الموضوعة على مقربة من بعضها سيكون لها محيط أكبر لتغطيه بمدى رؤيتها لأنه أن تم قياس عمودين بنفس السمك لكن أحدهما بإخاديد والأخر بـــلا أخاديـــد ،برســـم خطين حولهما يلامس أحد الخطين جسم العمودين في تجاويف القنوات وعلـــى الرغم من أن العمودين متساويان في سمكهما لن تكون متساوية مع بعضها لأن احتواء محيط الأقنية والأخاديد يحتاج إلى خطاً بطول أكبر وبوجود هذا الشـــئ فأنه من غير المناسب في الأماكن الضيقة أو حيث تكون المســـافة مغلقـــة أن تستخدم في البناء أعمدة ،ذات نسب نحيفة نوعاً ما لأننا نستطيع التغلب علـــى مثل هذا الأمر بوجود عدد مناسب تماماً من الأخاديد .



مخطط فيتروفيوس للمعبد مقارنة مع أمثلة فعلية

4- يجب أن تكون جدران المقدس نفسه سميكة نسبة إلى حجمها شـــريطة أن تكون أعمدة المدخل بنفس سمك الأعمدة الأخرى وأن كانت الجدران ستبنى من الحجارة فليكن الحجر المستخدم بأصغر ما يكون، وأن كان مـــن الحصــــن أو الرخام فإن المادة يجب أن تكون بحجم متوسط وموحد جداً حيـــث أن وضــــع الحجارة بحيث أنها تكون بلا فواصل سيجعل البناء ككل أقوى وستعطي زواياد المائلة المنتصبة فوق البناء والأساسات مظهراً مقبولاً مثل ما يظهر في صورة.

الفصل الخامس

(إلى أي اتجاه تتجه واجهة المعبد)

1- يتحدد اختيار الربع الذي توجه إليه معابد الآلهة الخالدة على أساس أنه إن لم يكن هناك سبب يمنع فإن المعبد والتمثال الموضوع في المقدس يجب أن يواجها الربع الغربي من السماء وهذا سيمكن أولئك الذين يقتربون من المذبح ومعهم ما يعطونه أو يضحون به بأن يواجهوا اتجاه شروق الشمس وهم يواجهون التمثال في المعبد وهكذا فإن أولئك الذين يلقون بالنذور سينظرون إلى الربع الذي تأتي الشمس منه ، وبالمثل فإن التماثيل نفسها ستظهر وكأنها تاتي خارجة من الشرق لتنظر إليهم وهم يصلون ويضحون .

2- ولكن أن كانت طبيعة الموقع تمنع هذا فإن مبدأ تحديد الاتجاه يجب أن يتغير بحيث أن أوسع منظر ممكن للمدينة يمكن أن تظل عليه المواقع المقدسة للآلهة وبالإضافة إلى ذلك فإن المعابد التي ستبنى بجانب الانهار كما هو الحال في مصر على جانبي النمل يجب أن تواجه ضفاف النهر وبالمثل فإن بيوت الآلهة الواقعة على جوانب الطرق العامة يجب أن تبنى بحيث أن المارة يستطيعون أن ينظروا إلى الآلهة ويؤدون طقوسهم وجهاً لوجه معهم .

الفصل السادس

(مداخل المعابد)

1- بالنسبة لمدخل المعابد وما يحيط بها فإن القواعد هي كما يلي .
قبل كل شئ يجب هو تحديد الأسلوب المستخدم للمداخل هو الدوري والأيوني أوالاتيك ففي الدوري تتميز النسب التناظرية بالقواعد التالية :
يكون أعلى الجزء البارز (CORONA) والذي يوضع فوق إطار المدخل على مستوى واحد مع أعالي التيجان التي على الاعمدة في الـ (PRONAOS) ويجب أن يتحدد منفذ المدخل بقسمة ارتفاع المعبد ، من الأرضية وحتى السقف المنقوش بالنقوش الغائرة إلى ثلاثة أجزاء ونصف وجعل جزئين ونصف منها تشكل ارتفاع المنفذ العائد للباب المتحرك ثم يقسم هذا بدوره إلى اثنى عشر جزءاً حيث تشكل خمسة أجزاء ونصف منها عرض الجزء الأسفل للمنفذ وفي الجزء الأعلى يجب تقليل هذا العرض لو كان المنفذ بارتفاع ستة عشر قدماً بمقدار ثلث عرض عضادة الباب (DOOR-JAMB) ولو كان المنفذ بارتفاع يصل بين ستة عشر إلى خمسة وعشرين قدماً فإن الجزء الأعلى منه يقل بمقدار الربع من العضادة ولو كان بارتفاع يصل إلى ما بين خمسة وعشرين إلى ثلاثين قدماً فإن الجزء الأعلى منه يقل بمقدار ثمن العضادة ويجب أن تكون للمنافذ الأخرى والاعلى كما يبدو جوانب عمودية .
2- بالإضافة إلى ذلك يجب أن تخفض العضادات، نفسها في الأعلى بمقدار واحد من أربعة عشر من عرضها ويجب أن يكون أرتفاع عتبة الباب العليا مساوياً لعرض العضادات في الأعلى ويجب أن تكون حليتها الجانبية

الموجية بمقدار سدس العضادة وبروز مساوٍ لارتفاعها ويجـب أن يكـون أسلوب نحت الحلية الموجبة مع النقش المحدب ذي السطح المدور هو الـ (Losbian) . وفوق الحلبة الموجية للعتبة العليا يوضع أفريـز المـدخل ويكون بنفس ارتفاع العتبة العليا ويكون له خلية موجية دورية ونقش مدب ذي سطح مدور على طراز (Lesbian) منحوتة عليه ويكـون الجـزء البارز مع حليته الموجية في أعلى كل ما تقدم وبدون زخـارف ويكـون ببروز مساوي لارتفاعه وإلى يمين ويسار العتبة العليا والتي تستقر فـوق العضادتين، تكون هناك بروزات على شكل قواعد معمولة بالخشب بجمال يندمج مع الحلية الموجية نفسها .

3- وإن كانت المداخل على الأسلوب الأيوني فإن أرتفاع المنفذ يحب أن يكون تحديده بنفس الطريقة التي ذكرت في الدوري ويتحـدد عرضـها بتقسـيم الأرتفاع إلى جزئين ونصف وجعل أحد هذه الأجزاء يشكل العرض فـي أسفل المنفذ ويجب ان يكون نسب التقليل من العرض باتجاه الأعلى نفـس ما ذكر في الدوري يجب أن يكون عرض أوجه العضادات واحد من أربعة عشر من ارتفاع المنفذ وتكون الحلبة الجانبية الموجيـة بمقـدار سـدس العرض ثم يقسم الباقي باستثناء الحلية الموجية إلى اثنـى عشـر جـزءاً وتشكل ثلاثة من هذه الأجزاء الجزء الغائر المسطح (fascia) الأول مع الحلبة المحدبة التابعة لها وأربعة للجزء الغائر الثاني وخمسة للجزء الغائر الثالث ويكون هذا الاخدود الغائر مع حلياتها المحدبة في التفاف إلى جنب بعضها البعض حول المنفذ .

4- يجب أن تبنى أفازير المداخل الأيونية بنفس الطريقة المستخدمة في الدورية وبنسب وافية ويجب أن تتدلى حوامل الأفريز أو ما تسمى احياناً بالكتيفات (brackets) والمنحوتة إلى اليمين والشمال حتى تصل إلى أسفل العتبة

باستثناء مصراع الباب ويجب أن يكون عرضها في الوجه بمقـدار ثلثـي عرض العضادة ولكن في الأسفل تكون انحف بمقدار الربع عن الأعلى .

يجب أن توضع الأبواب بحيث أن الأبواب الدوارة تشكل واحد من أثنى عشر من عرض المنفذ ككل ويجب أن تحتل كل طبقتين للباب واقعتين بين مفصلين ثلاثة أجزاء من الأثنى عشر.

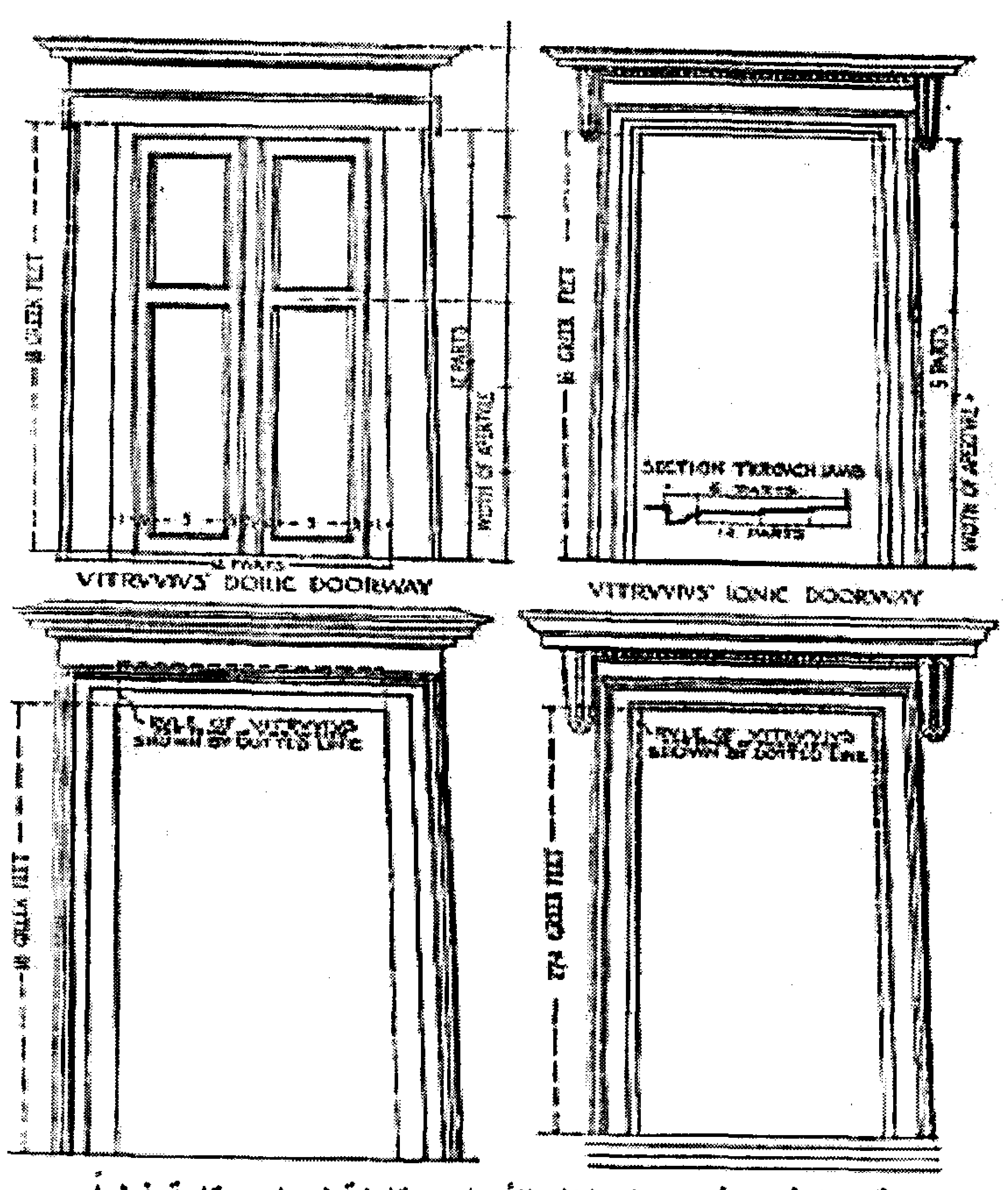
5- تكون نسب الحواجز (rails) كالأتي :-

يتم تقسيم الارتفاع إلى خمسة جزءان يخصص منها جـزاءات للقسم الأعلى وثلاثة للقسم الأسفل وفوق الوسط يتم وضع الحواجز الوسطية وتستعمل الأخرى في الأعلى وفي الأسفل ويكون ارتفاع الحاجز يصل إلى ثلث عـرض لوح الباب (panel) وحليته الجانبية الموجية تشكل سدس الحـاجز ويكـون عرض الأبواب المتحركة المتقابلة نصف الحاجز ويشكل مفصـل الحمايـة (cover-joint) ثلثي الحاجز ويجب ان تكون الأبواب المتحركة الواصلة إلـى جانب العضادات نصف الحاجز وإن كان في الأبواب طبقات فـإن الأرتفـاع سيبقى كما سبق ولكن العرض يجب ان يكون ضعف ما يصله الباب المفرد ن وإن كان للباب أربعة طبقات فإن ارتفاعه يجب أن يزيد .

6- تبنى مداخل الاتيك بنفس النسـب المسـتخدمة فـي المبـاني الدوريـة ، وبالإضافة إلى ذلك هناك أخاديد مسطحة (fascia) تدور حولها تحـت الحلي الجانبية الموجية على العضادات وتكون بنسب بحيث تساوي ثلاثـة اسباع العضادة باستثناء الحلية الجانبية الموجية ، وتكون الأبواب شبكية (lattice) ولا تكون مزدوجة بل فيها طبقات وتفتح إلى الخارج .

وإلى هنا وعلى حد استطاعتي فقد تم ذكر القوانين التي يجب أن تحكم تصـميم المعابد المبنية بالأساليب الدورية والأيونية والكورنثية وحسب مـا يمكـن أن

تسمى بالطرق المقبولة وفي ما يلي ساتكلم عن الترتيبات الموجودة في أسلوب توسكان (juscan) مظهراً كيفية التعامل معها.



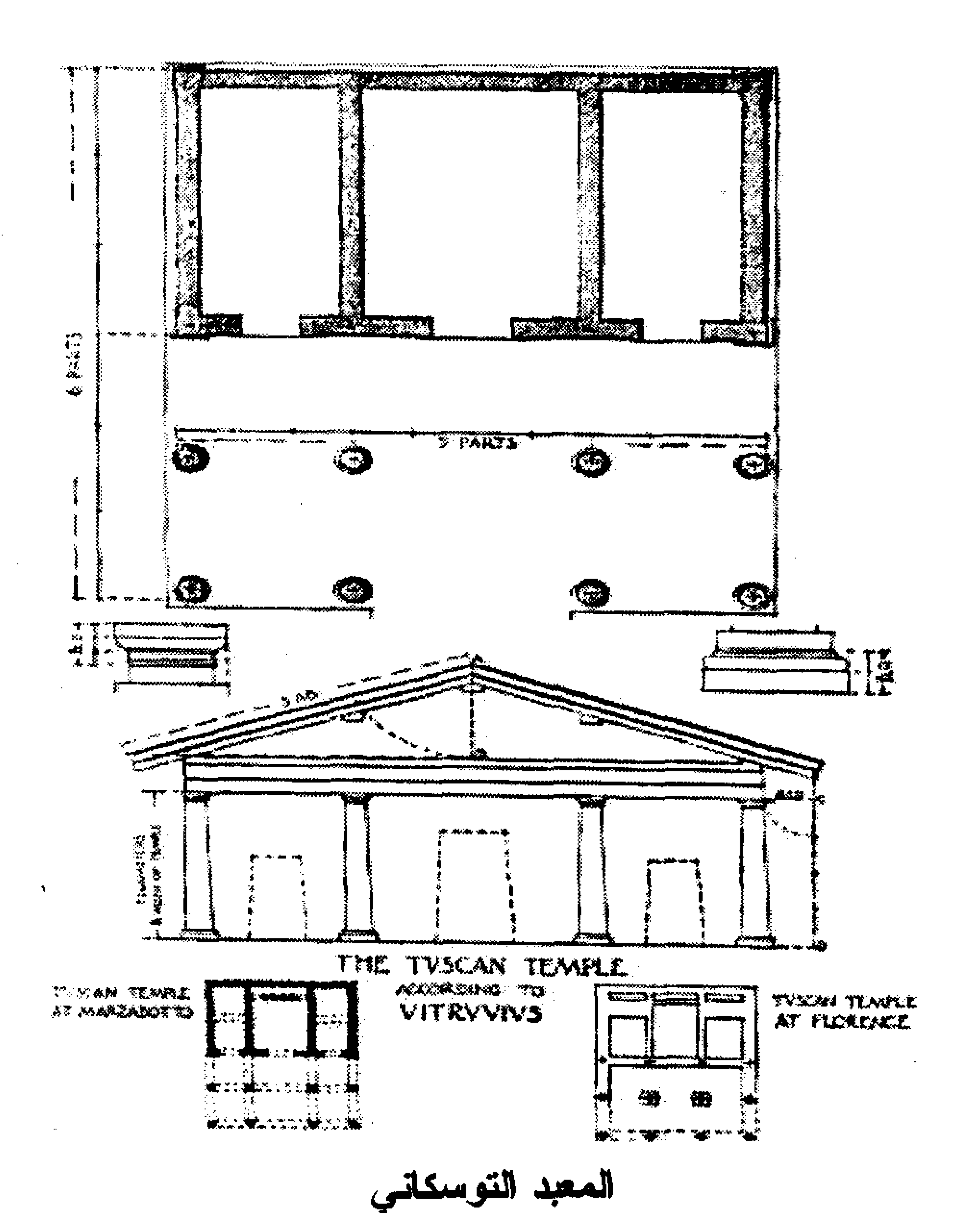
قاعدة فيتروفيوس لمداخل الأبواب مقارنة لمعابد مقامة فعلياً

الفصل السابع

(المعابد توسكان)

1- بتقسيم طول المكان الذي سيبنى عليه المعبد إلى ستة أجزاء يتم طرح أحدها وتعطي الخمسة الباقية للعرض ثم يتم تقسيم الطول إلى جزأين متساويين، يخصص الجزء الداخلي منها كمكان للبناء المقدس والجزء التالي يكون للواجهة التي تترك لترتيب الأعمدة .

2- وبعدها يتم تقسيم العرض إلى عشرة أجزاء ومن هذه الأجزاء العشرة تعطي ثلاثة أجزاء إلى اليمين وثلاثة أخرى إلى اليسار للمقدس الأصغر، أو ذلك (alae) أن كانت هناك وتخصص الأربعة الأخرى لمنتصف المعبد وفي الفراغ الواقع أمام المقدس في الـ (pronaos) توضع علامات للأعمدة بهذه الطريقة، بحيث توضع أعمدة الزوايا مقابل الأعمدة الواقعة على جانبي المدخل وعلى الخط التابع للجدران الخارجية ويوضع العمودان الوسطيان على خط الجدران الواقعة بين أعمدة المدخل ووسط المعبد وخلال الوسط بين اعمدة المدخل والأعمدة الأمامية يتم وضع صف ثاني من الاعمدة وعلى نفس الخطوط ويكون سمك الاعمدة عند الجزء الأسفل سبع ارتفاعها ويكون ارتفاعها ثلث عرض المعبد ويكون ثلاثي العمود في الأعلى بمقدار ربع سمكة في الأسفل .



المعبد التوسكاني

3- يجب أن يكون ارتفاع قواعدها نصف ذلك السمك ويجب ان تكون قاعدة هذه الأعمدة مستديرة وفي أسفلها وبارتفاع يصل إلى نصف القواعد الكلية وتأتي الحلية المحدبة

(torus) فوقها وتكون الحلية المعمارية المقعرة (conge) بنفس ارتفاع الجزء الأسفل من القاعدة (plinth) ويكون ارتفاع التاج بمقدار نصف سمك العمود ويكون للقاعدة عرض مساوي لسمك أسفل العمود ويقسم ارتفاع التاج إلى ثلاثة أجزاء ويخصص أحدها

للـ (plinth) (أي القاعدة) والثاني للحلية المدورة في أعلى العمود (echinus) والثالث لأعلى العمود مع حليته المقعرة (coge) .

4- وفوق الأعمدة توضع العوارض الرئيسية والتي تربط سوية وعلى ارتفاع يتناسب مع متطلبات حجم المبنى ويجـب أن توضـع هـذه العـوارض المربوطة سوية بحيث أنها تكون مساوية في السمك لاعلى العمود ويجـب أن تربط سوية بواسطة دسائر وتعشيقات وبطريقة بحيـث يكـون هنـاك مساحة بعرض اصبعين بينها عند الربط لأنها أن لا مست بعضها البعض فإنها لن تترك فتحات هواء ولا تسمح لتيارات الهواء أن تهب بينها وبذلك تسخن وتتعفن بسرعة .

5- وفوق العوارض والجدران تبرز الـ (mutules) على بعد يساوي ربع ارتفاع العمود ، وعلى طول واجهتها يوضع الغلاف المسـماري (nail casings) وفوقها يتم بناء قلب القوصرة (tympanum) أما من الحجر أو الخشب ويتم بناء القوصرة مع رافـدتها الأفقيـة والروافـد الأساسـية والمدادات بحيث أن الافاريز تكون مساوية لثلث السقف الختامي.

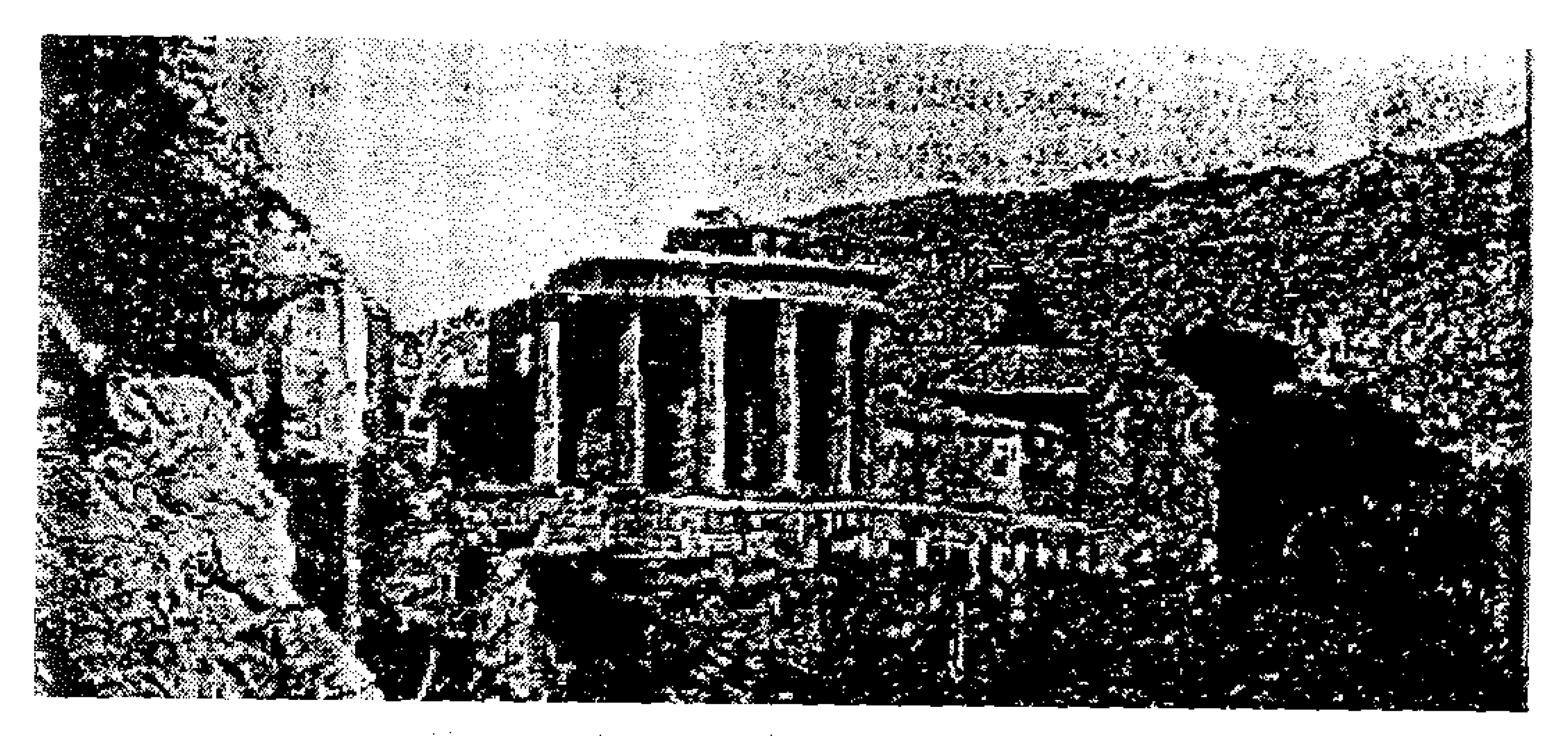
الفصل الثامن

"المعابد الدائرية والأنواع الأخرى "

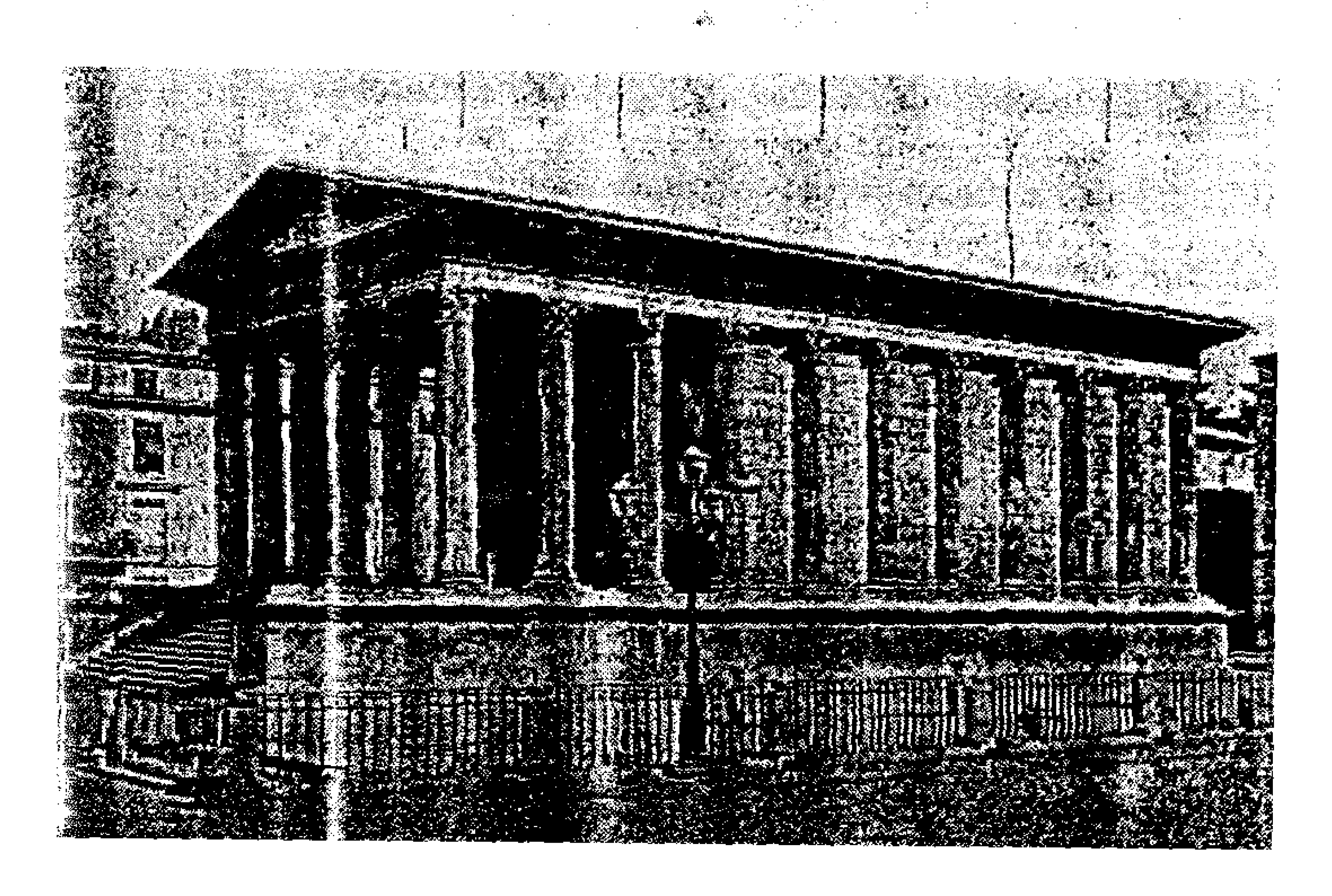
1- توجد هناك أيضا معابد دائرية والتي يبين بعضها بالأسلوب المونوبيترالي (Monopteral) ، وتحيط بها أعمدة ولكنها بدون مقــدس فــي حــين أن الأخرى تسمى بيريبترال (Peripteral) ويكون لتلك التي بدون مقــدس منصة مرتفعة ومجموعة من الدرجات التي تصل إليها وتشكل ثلث محيط المعبد وتبنى الأعمدة التي تقع فوق قواعد أعمدة الهيكــل (Styiobates) بارتفاع يصل إلى ما يعادل المحيط المأخوذ بين الزوايا الخارجية لجدران الــ(Styiobate) ، وبسمك يساوي عشر ارتفاعها بما في ذلــك التيجــان والقواعد .

ويكون للعارضة المرتكزة على العمود ارتفاعاً يصل إلى نصف سمك العمود. ويتكون الأفريز والأجزاء الأخرى الموضوعة عليــه بالشــكل الــذي تكلمت عنه في الكتاب الثالث ، حول موضوع النسب التناظرية .

2



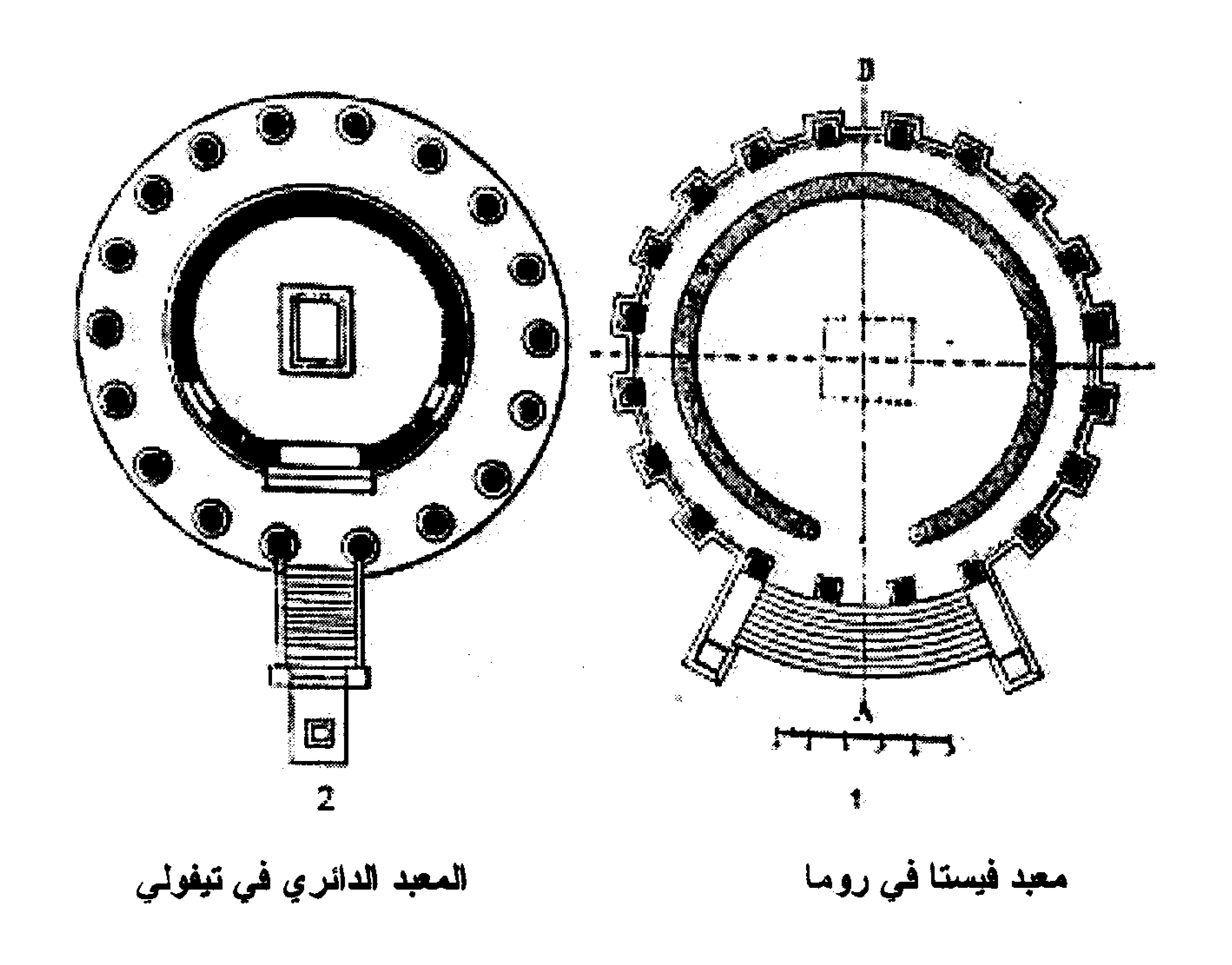
THE CIRCULAR TEMPLE AT TIVOLI



المعبد الدائري في تيفولي

1- المعبد الدائري في تيفولي

- معبد على الطراز ايبسودو باربيترالي



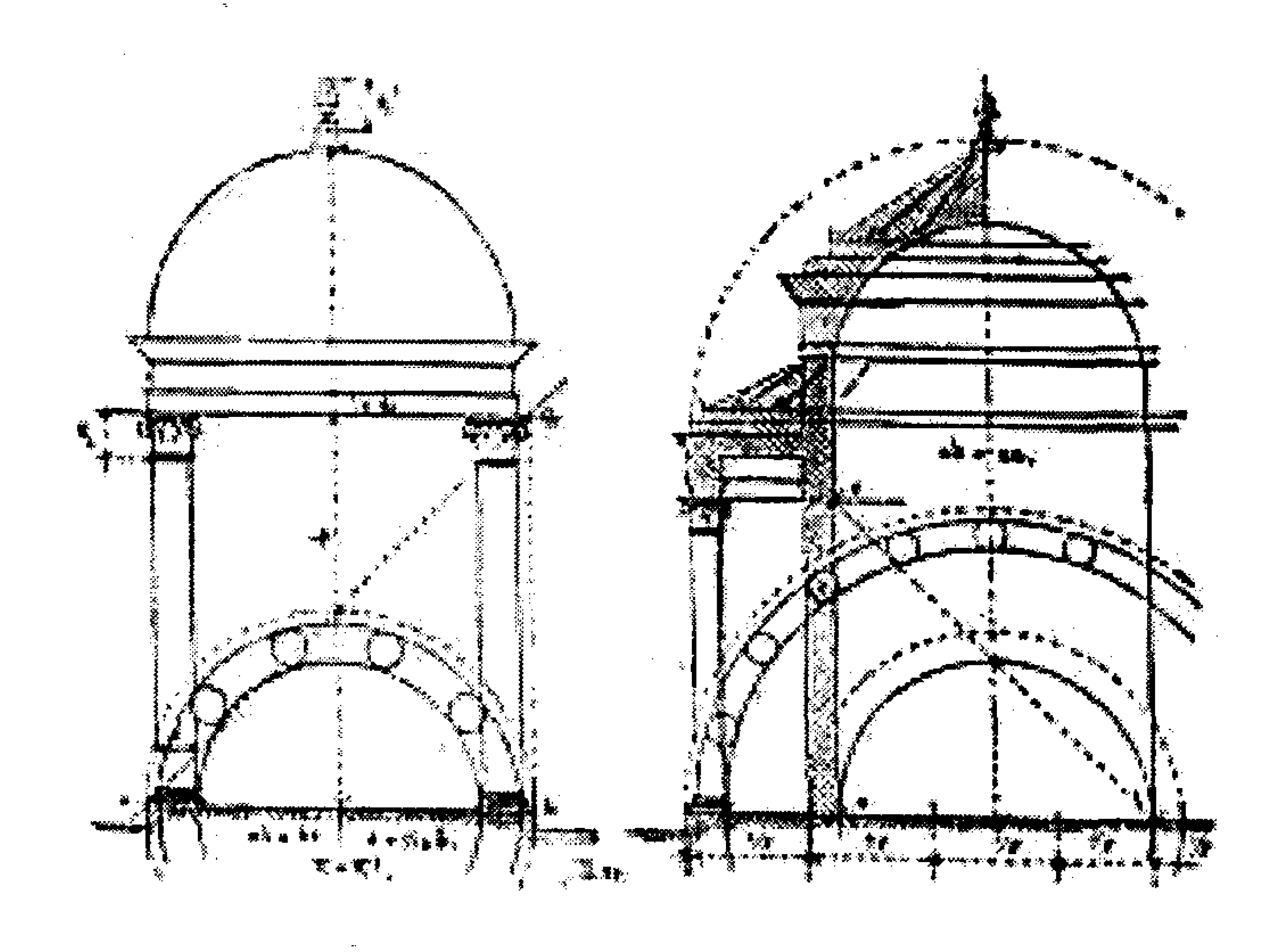
المعبد الدائري في تيفولي

معبد فيستا في روما

2- ولكن إذا ما أريد لمثل هـذا المعبـد أن يشـيد بالأسـلوب البيريبتـرال (Peripterl) ، تترك درجتين ثم يتم إنشاء الـ(Styiobate) تحتها وبعدها يتم إنشاء جدار المقدس والذي ينغمر في الـ(Styiobate) بمقدار خمـس العرض الناتج ويترك مكان للأبواب المتحركة في الوسط لتوفير مـدخل. ويجب أن يكون لهذا المقدس باستثناء الجدران والممر الخارجي المحيط ، محيط يساوي ارتفاع العمود فوق الـ(Styiobate) وتترتب الأعمدة حول المقدس بالنسب التناظرية المعطاة سابقاً .

3- ويجب أن تكون نسب السقف في المركز محسوبة بحيث أن ارتفاع المبنى المستديو (Rotunda) بإستثناء قمة القبة (Finial) يساوي نصف محـيط

المبنى ككل ويجب أن يكون لقمة القبة بإستثناء قاعدتها الهرمية ، أبعاد تاج العمود ، ويجب أن يشيد كل ما تبقي بالنسب التناظرية المذكورة سلفاً .



المعبد الدائري وفق تصور فيتروفيوس

4- وهناك ايضاً أنواع أخرى من المعابد تشيد بنفس النسب التناظرية ومع وجود نوع مختلف من الترتيب في البناء فمثلاً نجد معبد كاستور في مقاطعة سيركوس فلامينيوس ، وذلك التابع لفيجوفيز بين الأخدودين والأكثر إبداعاً وهو معبد ديانا في موقعها المقدس ، حيث تضاف أعمدة على الجهة اليمنى واليسرى بجوار الـ(Pronaos) ومعابد أخرى مثل هذه كمثال معبد كاستور في سيركوس وقد بنيت في البداية في أثينا في الأكروبوليس وفي أتيكا عند سونيوم وهو لبالاس منيرفا ولا تختلف نسب هذه المعابد ، بل هي نفسها كالمعتاد حيث يكون طول المقدس فيها ضعف

عرضه ، وكما في المعابد الأخرى ولكننا كل ما نجده عادة في واجهات المعابد الأخرى يتحول إلى الجوانب هنا بهذا النوع من المباني .

5- والبعض يتخذ ترتيب الأعمدة الذي يعود إلى الأسلوب التوسكاني ويطبقه على مباني مشيدة بالأسلوب الكرونثي والأيوني وحيث تكون هناك أعمدة بارزة بجانب المدخل في الـ(Pronaos) ، حيث يقام عمودان في الخط مع كل جدار من جدران المقدس وبالتالي يكون هناك جمع بين مبادئ البناء التوسكاني والأغريقي .

6- وآخرون ينقلونها إلى المسافات البينية بين الأعمدة وهكذا بالاستفادة من المسافة المطلوبة لوجود (Pteroma) يزداد بشكل كبير مدى مساحة المقدس وهكذا في نفس الوقت الذي يقومون به بترك كل ما تبين في نفس النسب التناظرية فأنهم يبدو قد أتوا بنوع جديد من أساليب البناء وبأسم جديد هو " سيودوبيريبيترال " وهذه الأنواع على أية حال تتنوع حسب ما تتطلبه عملية تقديم الأضاحي . لأنه لا ينبغي علينا بناء معابد حسب نفس القواعد مع كل الإلهة سوية ، وذلك لأن تنفيذ الطقوس المقدسة يتنوع بتنوع الآلهة .

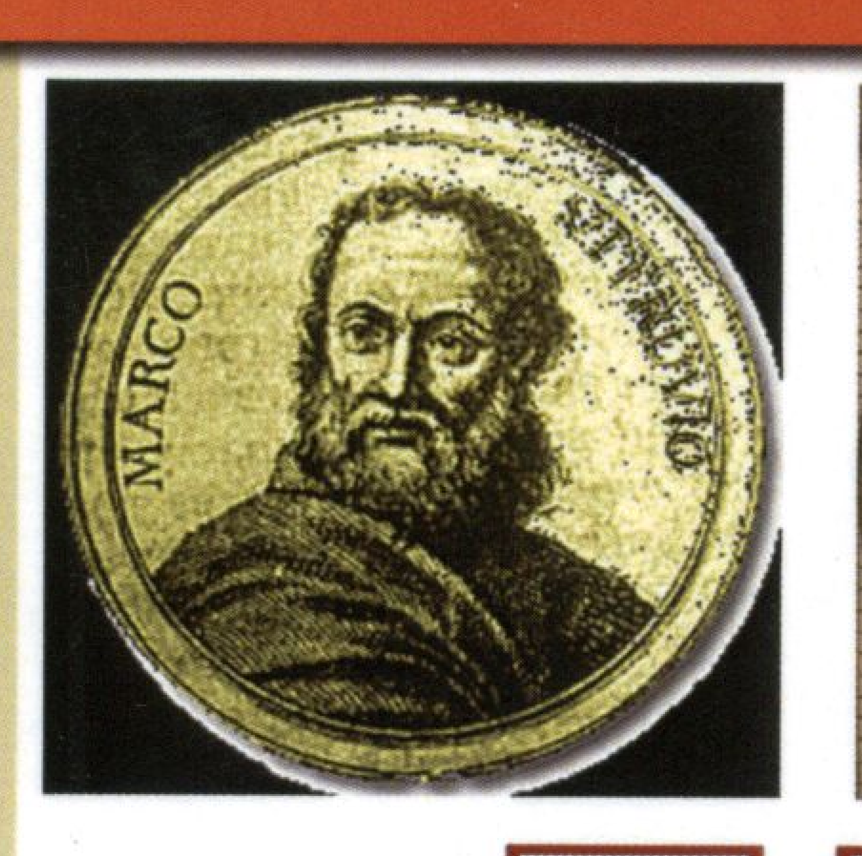
7- لقد تكلمت لحد الآن عن كل المبادئ التي تحكم بناء المعابد وكما توفرت لي وقد أظهرت وفي عناوين هذا الفصل ترتيبات هذه المعابد ونسبها وقد بينت حسب ما أستطيع التعبير عنه في الكتابة الاختلافات الموجودة في خطط البناء وما يميز كل معبد منها عن الأخر وفيما يلي سأتحدث عن محاريب الألهة الخالدة وعن كيفية بناءها بحيث تناسب والقواعد المتعلقة بتقديم الأضاحي .

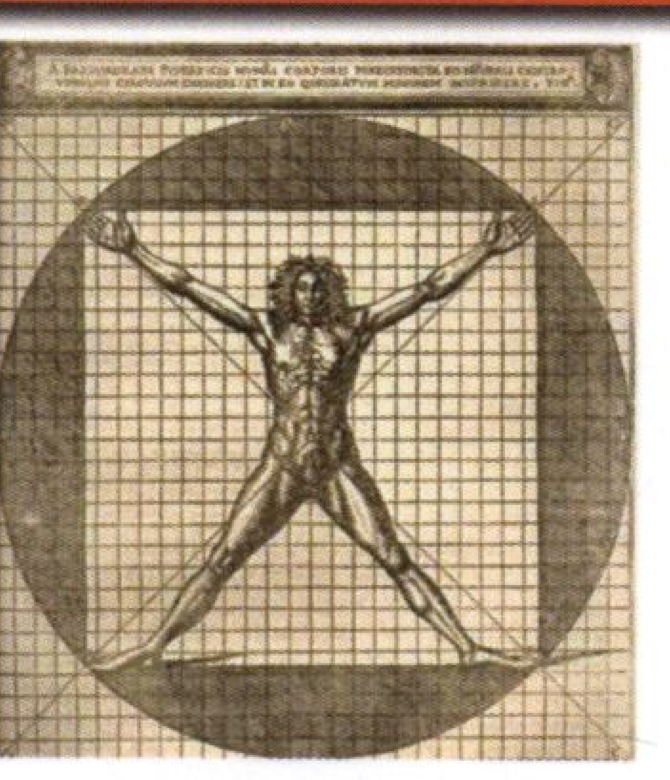
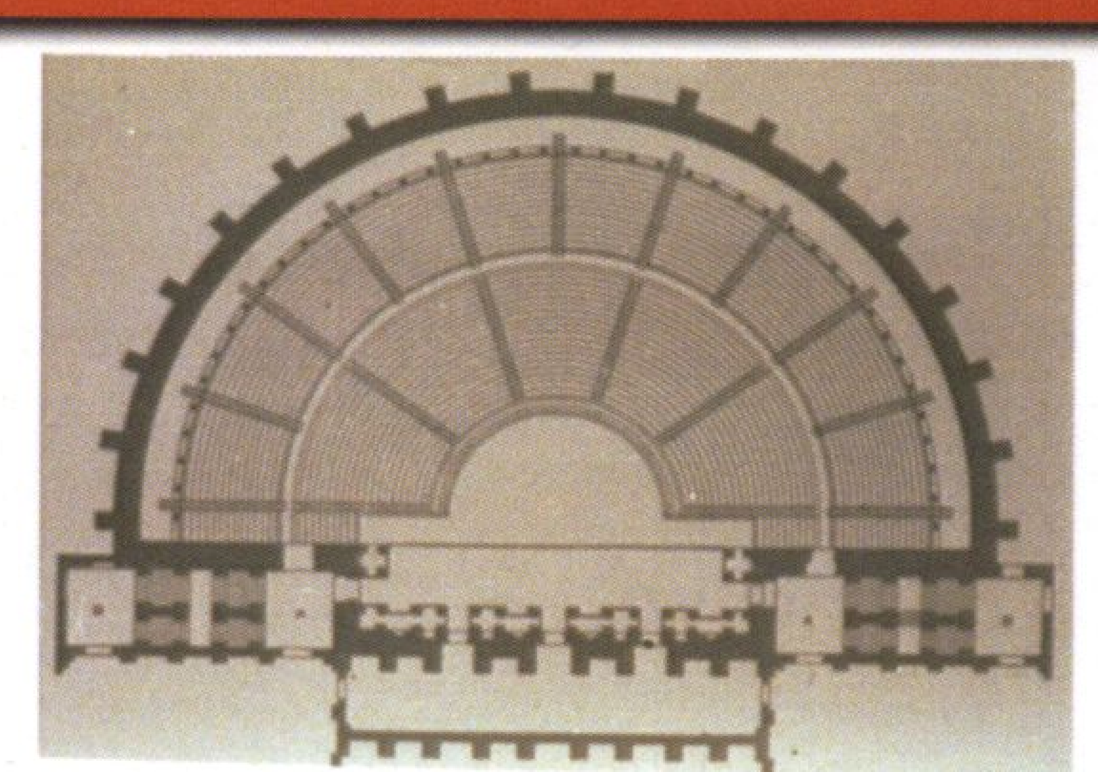
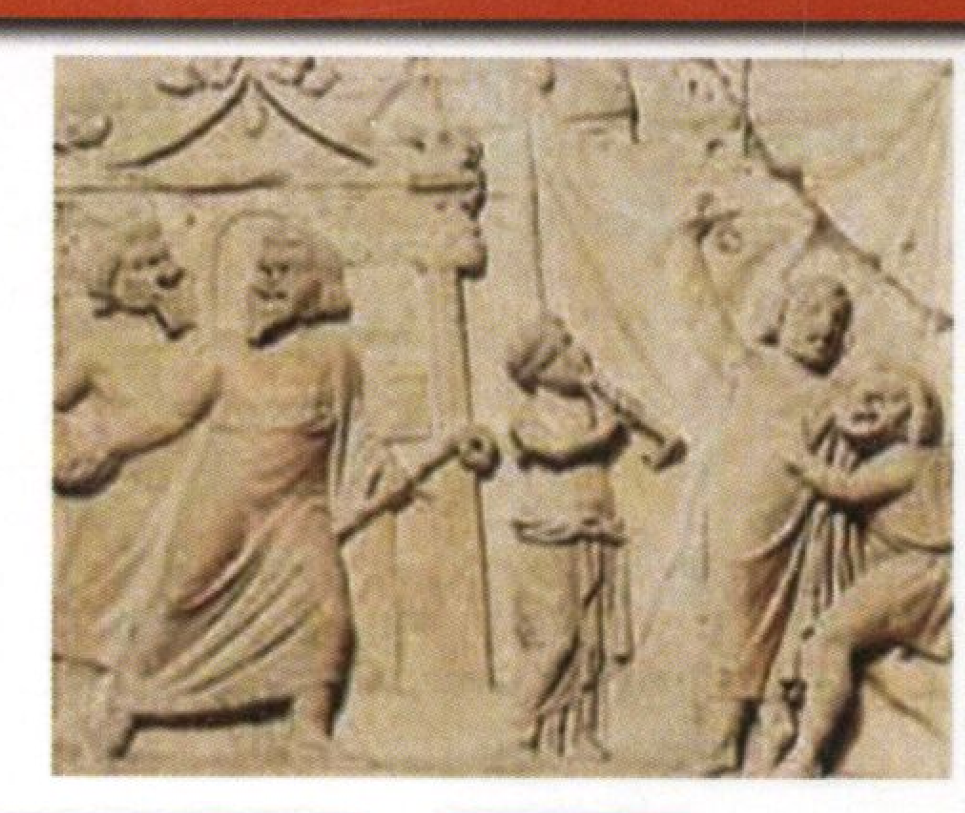
الفصل التاسع

"المحاريب"

يجب أن تتوجه المحاريب نحو الشرق ويجب أن توضع دائماً على مستوى أوطأ من مستوى التماثيل في المعابد، بحيث أن أولئك الذين يصلون ويضحون ينظرون إلى الأعلى بإتجاه الإله وتكون هذه المحاريب بارتفاعات مختلفة حيث أن كل واحد منها مخصص بشكل يناسب الإله الذي تعود له وتكون ارتفاعاتها كما يلي : بالنسبة لجوبتير وكل الأجرام السماوية يتم إنشاؤها بأكبر ارتفاع ممكن أما بالنسبة لفيستا والأرض الأم فأنها تبنى واطئة وحسب هذه القواعد فإن المحاريب سيتم تعديلها عندما يقوم المعماري بالتحضير لخرائط البناء وبعد أن بينت ترتيبات المعابد في هذا الكتاب فسأتكلم فيما بعد عن بناء المباني العامة .

الفهرس



هذا الكتاب

(فيتروفيوس المعلم الأول في فن العمارة)

عندما أعتبر المؤرخون الفيلسوف اليوناني (أفلاطون) هو المنظر الأول في تخطيط المدن ، فإن كثيراً منهم ذهبوا إلى الاعتقاد بان (الروماني) فيتروفيوس هو أول المنظرين في فن العمارة ... ولكن الفلاسفة قللوا من الكتابة في العهد الروماني عن النظرية المعمارية ، واعتبروا هذا الباحث المجتهد، هو أحد أول المعلمين في فن العمارة ، حيث بدأ في كتابه الأول عن التكوين العلمي للمعماري بالتأكيد على ضرورة إلمامه بالفلسفة والتاريخ والعلوم الطبيعية والرياضة ، والقانون ، والفلك والطب والموسيقى ، بجانب قدرته على الرسم والممارسة، وشبه بذلك المعماري كقائد للاوركسترا الموسيقية الذي يوجه العمل بانسجام وتكامل . كما اعتبر العمارة بأنها أم الفنون.

هكذا ضمت كتبه العشرة التي نقدمها اليوم للقارئ والدارس العربي ، ولأول مرة جميع الجوانب الفلسفية والنظرية والتطبيقية والإنشائية والتخطيطية، حتى أصبحت فيما بعد مرجعاً للأجيال التي جاءت من بعده ، حيث أستند عليها كل من (البرتي) و (بلاديو) في عصر النهضة.

وقد تضمنت الأجزاء العشرة لمجموعة كتب فيتروفيوس : ست مبادئ أساسية عن العمارة ، نعددها في هذه المقدمة القصيرة كالآتي :-

نظرية الشكل بنسبه المستوحاة من الطبيعة ، والمقياس الإنساني ،ومنها استعمال الوحدة القياسية (الموديول الطولي) وفي جميع أجزاء المبنى . وثم تنظيم العلاقة بين المسقط الأفقي والواجهات . والاعتماد على المنطق في التصميم أو التخطيط . كذلك تنظيم العلاقة بين الأجزاء المصمته والمفتوحة في المبنى . ومنها أيضاً استغلال واحترام الموقع واستغلال مقومات الطبيعة . ثم تعرض للجانب الاقتصادي المتمثل في التنظيم الأمثل للموقع ، واستعمال المواد، وملاءمة المبنى للاحتياجات المطلوبة .

وكانت كتبه علمية ، تعليمية ، حملت كثيراً مما نقوم بتدريسه من أسس تصميمية وتنفيذية في يومنا هذا .

I.S.B.N9789772768660

9 789772 768660

المكتب العربي للمعارف